

عنوان الكتاب : كتاب القطن ومقاومة آفاته وتحسين أنواعه

المؤلف : أحمد الألفى

سنة النشر : ١٩١١

رقم العهدة : ٦٠ / ٥٦٦٢

الـ ACC : ٨٧٨٤

عدد الصفحات : ١٤١

رقم الفيلم : ٥

٧٨
A.C. ٨٧٨٤

عم فؤاد

كتاب



زراعة القطن ومقاومة آفاته

وتحسين انواعه

تأليف

✽ احمد الالفي ✽

بمزارع البرنس عمر باشا طوسون

- A.C. / ٨٧٨٤
- ٥١ / ٢٦٢٢
- ٦٠ / ٥٦٦٢



(١)

فهرست

صفحة	
٢	مقدمة
٣	القسم الاول من الكتاب في القطن وخدمة ارضه وزراعته لغاية اخلاصه من الارض
٦	القطن . انتشار زراعته وتنوعه . مقارنات بين القطن المصري وغيره . مستقبل الاقطان والحذر على القطن المصري الخ
٨	القطن بالوجه البحري والوجه القبلي
١٣	اصناف القطن المصري . عفيقي . اشموني . يانوفتش . عباسي . نوباري . اقطان اخرى الارض الموافقة لزراعته
١٣	محل القطن في التعاقب الزراعي وزراعته عقب البرسيم والذرة والارز الخ
١٥	تجهيز الارض قبل الزراعة سواء كانت الارض . باثرة أو مرزوعة أو رجيماً الخ
١٨	التسميد كفياته في السماد البلدي والكيمياوي
٢٣	الحراثة وملحوظات عملية تفصيلية عن كفياتها ودرجة لزومها
٢٥	التزحيف
٢٦	التخطيط والزراعة الضيقة والفسيحة
٢٩	التقطيع وتجزئة الارض الى شرائح وحواويل
٣٠	المسح في الارض الجيدة والرديئة
٣١	اوان الزراعة
٣٢	مقدار التقاوي وانتقاؤها
٣٤	الزراعة وكفياتها بالبذور وشتلاً . مساوي وبعلي الخ
٣٨	الترقيع بالبذور وشتلاً
٤١	الري وملحوظات عملية تفصيلية عنها في جميع ادوار نمو القطن واختلاف الفصول
٤٥	العزيق » » » عنه » » »

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جريت منذ اشتغلت بالفلاحة على كتابة مشاهداتي فيها ومطالعاتي عنها في مذكرات كنت انتهر الفرص لتحذيرها واستخلاصها كؤلف في الزراعة العملية على الاصول الحديثة

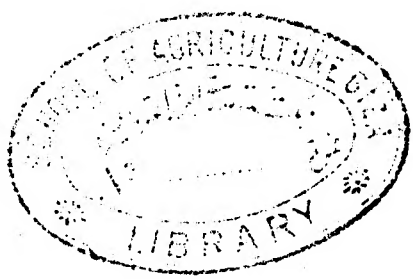
وهذا كتاب القطن قسم من ذلك المؤلف اودعت فيه افضل ما يعرف الى الآن عن زراعته ومقاومة آفاته وتحسين انواعه وأثبت ضمنه تقرير لجنة القطن الاخيرة لمكانه من الاهمية والفائدة

واني لارجو ان يكون كتابي هذا خير تذكرة للزارع المستدير وأفضل مرشد للفلاح المستفيد فقد استقصيت في اجتناء الفوائد والتقاط الفرائد وايداعها فيه ايداعاً مهذباً عن تجربة واخبار وبحث واستبصار

فاذا آنست من رجال الفضل ارشاداً وتمضيدياً اتبعته بغيره من البحائي الزراعية حتى يتألف منها سفر جامع للفلاحة المصرية ينير لطلابها السبيل ويوضح الدليل ويرجع اليه العامل فيها اذا ندت عنه شاردة منها

وبعد ففي ذمة اهل الفضل تقدير عملي قدره والعناية بنقدم

احمد الاني



(ج)

صفحة

١٠٢ اسباب عجز محصول القطن في تقرير لجنة القطن سنة ١٩٠٩ وهو خمسة أقسام
الاول في ماء الري الثاني في التربة الثالث في الشجيرات الرابع في الحشرات
الخامس في تنظيم امور الزراعة وتحت كل قسم جملة مباحث وهي ، احصائية ،
حقائق متعلقة بماء الري . ماء الري والرطوبة ، الماء الكامن تحت سطح الارض ،
الاحوال الجوية ، الافراط في الري ، السماح بري الشراقي ، النشع من الترع ،
النقص في وسائل الصرف ، امور تتعلق بالتربة ، امور تتعلق بالشجيرات ،
انحطاط النوع ، الاختلاط وعدم النقاوة ، تغير صفات القطن وعلاقته بالري ،
ترتيب الزراعة ، السماد ، المواشي ، امور تختص بالحشرات ، امتحان طرق جديدة ،
طريقة اندره — ماير ، تنظيم امور الزراعة ، التعليم الزراعي ، المحطات الزراعية
مصلحة الزراعة ، لجنة دائمة للزراعة

١٣٧ ملحوظات احصائية عن القطن المزروع بمصر تفصيلياً

فهرست الجداول والارقام

ملحوظة للباحث — اودعنا كل بحث من ابجاث كتابنا هذا الارقام الخاصة به
فمثلاً في فصل القطن والمقابلات بينه وبين الاقطان الاجنبية استشهدنا بالارقام وفي
فصل المزريق مثلاً اوضحنا ما يتكلفه الفدان وهكذا

في صفحة

٧ احصائية اجمالية عن القطن بالوجه البحري والقبلي
٢٨ جدول ببيان الشجيرات المزروعة في الفدان باختلاف الابعاد
١٠٤ جدول محصول القطن والمزروع منه من سنة ١٨٩٥ لغاية سنة ١٩٠٩
١٣٥ جدول محصول القطن من سنة ١٨٢١ لغاية الآن
١٣٨ { جداول احصائية عن القطن المزروع واصنافه مديرية ومديرية وملحوظات
عن المراكز التي تزرع قطناً اكثر من غيرها والمراكز التي تزرع اقل من غيرها الخ

(ب)

صفحة

٥٠ الخف ولزوم ابادلة الاشجار الهندية اثناءه
٥١ تقليم الشجيرات الهائجة النمو ووسائل منع هياج النمو
٥٢ ادوار نمو القطن من وقت زراعته لغاية جنيه
٥٥ الجني وجني اللوز المتأخر صفحة ٥٦
٥٧ القطن في المخازن ورتبه وبله الخ
٥٨ محصول الفدان ومعدل القطن (تصافيه) وبيعه
القسم الثاني في آفات القطن
٦١ التعفن وصفه ومقاومته
٦٤ الفحار { بقلم عزتو الفاضل سرور بك سكرتير الجمعية
الزراعية سابقاً ومفتش بديوان الاوقاف حالياً }
٦٦ الدودة القارضة »
٦٧ الدودة الخضراء »
٦٩ دودة الورق »
٧٨ الندوة العسلية »
٨١ الذبول والندوة الحمراء » وهذا البحث لم يكتب عنه أحد قبل المؤلف
٨٣ سقوط الطرح » وآراء جديدة عنه
٨٥ دودة اللوز »
٩٠ بق القطن »
٩٣ الآفات الجوية »
٩٤ قول عام في مقاومة آفات القطن
٩٦ بيان
القسم الثالث في آراء في القطن
٩٧ مضار التوسع في زراعة القطن فيه بضعة عشر نبذة

القسم الاول

في القطن وزراعته وخدمته

القطن

بدأ انتشار زراعته بالقطر المصري في عهد المغفور له رأس الاسرة الخديوية حيث اجتلب بذوره من بعض البلاد الاجنبية نحو سنة ١٨٢١ م وما زال منذ هذا التاريخ تزداد زراعته انتشاراً وشيوعاً لحصول الربح الوفير منه ويجود محصوله في نوعه وكميته بتأثير البيئة (الوسط) الموافقة له وحسن العناية به حتى صار شأنه الى ما هو عليه الآن حيث تبلغ المساحة المزروعة منه أكثر من مليون وستائة الف فدان محصولها في المواسم الجيدة نحو سبعة ملايين وربع مليون قنطار متوسط ثمن القنطار غالباً نحو اربعة جنيهات الى خمسة وإذا يقدر ايراد البلاد منه سنوياً نحو ثلاثين مليون جنيه وتزيد

ويمتاز القطن المصري بجودته عن الاقطان الاجنبية فهو أفضل نوعاً في الصناعة وأعلى ثمناً في التجارة شعرته (تيلته) حريرية منتظمة متينة يبلغ طولها ٣٨ ملليمترًا فأكثر بينما القطن الاميركي مثلاً لا يبلغ طول تيلته أزيد من ٢٥ ملليمترًا والصيني ٢٠ ملليمترًا والهندي ١٥ ملليمترًا فكلها أقل من تيلة القطن المصري طولاً وكذلك أقل جودة في سائر الصفات الاخرى كالنعومة والمتانة والانتظام وغيرها من الصفات ولولا ذلك ما كان لقطننا منزلته الممتازة خصوصاً ان كميته قليلة بالنسبة لما تنتجه الاقطار الاخرى ففي اميركا مثلاً تبلغ الافدنة المزروعة قطناً نحو ٣٣ مليوناً محصولها نحو ٦٠ مليون قنطار وفي الهند ١٥ مليون فدان محصولها ١٢ مليون قنطار ونحو ذلك القطن الصيني وغيره وغيره

فالمرکز الممتاز لقطننا المصري آت له بسبب ارتقاء نوعه ارتقاء لا يدانيه فيه غيره من اقطان بلدان الدنيا كافة عدا قطن جزيرة (سي ايلند) باميركا ولكن محصول هذا لا يزيد عن نصف مليون قنطار فهو لحسن الحظ أقل من ان يؤثر على مركز قطننا المتقطع

تصحيحات

صفحة	سطر	خطاً	صوابه
٢٦	٤	(نقرة ٢)	(نقرة)
٣٠	٧	الاعوجاج	الاعوجاج

وقد توجد اغاليط خفيفة لا تخفى على القارى

« رجاء »

اليكم معشر المزارعين—أخرجت هذا الكتاب حسب ما وسعته الطاقة ، واقتضته الحاجة ، وليس غرضي من نشره المتاجرة فان طبع الكتب الجديّة لم يدبّر بعدد صفقة رابحة وانما غرضي خدمة الامة من طريق الفن الذي توفرت على الاشتغال به لذلك ارجو من افاضل الزراع المستنيرين أن يعتنوا بنقد هذا المؤلف اما على صفحات مجلة كالمقنطف او جريدة كالمؤيد وفي حالة نشرهم الانتقاد في غير هاتين الجريدتين ارجو أن يتفضلوا بتعريفي عن الجرائد التي اختاروها—واما ان يرسلوا انتقادهم مباشرة اليّ وعنواني الآن (سهنور بحيرة) بزارع البرنس طوسون

المؤلف

احمد الالفي

مارس سنة ١٩١١

الظهير ولكن منذ بضع سنين أخذت جودة قطتنا الممتاز بها تحط بعض خصائصها بفعل الظروف، البيئة المحيطة بزراعتها الآن كدعاة التقاوي وقصور الخدمة وتأثير الحشرات الى غير ذلك من المؤثرات التي ذكرت مبثوثة في مباحث هذه الرسالة ومجموعة في تقرير لجنة القطن الملحق بها فاذا لم تقاوم تلك المؤثرات عاجلاً يخشى من ان ميزته عن الاقطان الاخرى تتلاشى تدريجياً خصوصاً ان جميع البلاد الاجنبية وجهت عنايتها الى زراعة القطن والعناية بتحسين انواعه والمسايرة في انتاج احسن الاقطان جودة كما يجري في اميركا وبعض المستعمرات وغيرها

فقد نقلت الينا الاخبار البرقية (في جرائد ١٧ فبراير سنة ١٩١٠) عن احد رجال الحكومة الانكليزية أنه يرى ان السودان « يستطيع بعد ٥٠ عاماً ان يقدم القطن اللازم لجميع معامل لنكثير » الانكليزية . وتعرف أهمية هذا الخبر من ان العامل الانكليزية تستجلب نحو ثلاثة ملايين قنطار وثلاثة ملايين اردب من البذور ويجهده مستعمرو فلسطين اليهود في زراعة القطن المصري عندهم وقد تبين شئنا عن اخبار نجاحهم حينما كنت في سوريا صيف سنة ١٩٠٧ فنبهت الاذهان في مصر الى ذلك فمن قال لي عن القطن المصري نشرته احدى جرائدنا اليومية العربية ومما يناسب ذكره في هذا المقام ما ناله المستر تود الاستاذ بمدرسة الحقوق في محاضرة القاها بجمعية الاقتصاد السياسي بعد أن أمضى عطلة صيف سنة ١٩١٠ في الطواف بلكثير لاستجماع المعلومات الحديثة عن استعمال القطن المصري بالصناعة قال ما ملخصه

ان الاقطان الاميركية ذات شأن أهم في سوق منشتر عن القطن المصري وبواسطة الطرق المبتكرة سهل استعمال كافة الاقطان تقريباً بدرجة واحدة تجعل أهمية القطن المصري الممتاز بجودته تقل تدريجياً وينسجون الآن من القطن الامريكي وحده او مزجاً بالقطن المصري اقمشة شبه حريرية كما تنسج من القطن المصري البحت وان كان لا يزال يوجد فرق بين النسيجين يعرفه الخبيريون بالصناعة فان الاستمرار على التقدم في هذا السبيل يلاشيه . وما دفع اهل الصناعة الى ذلك سوى ارتفاع ثمن القطن

المصري عن غيره ارتفاعاً جسيماً وعليه فليس من المؤكد ان يظل المركز الممتاز للقطن المصري باقياً في أوجه

ولو فرضنا ان الاقطان الاخرى لم تنجح في مزاحمة القطن المصري فلا جدال في ان الطلبات عليه في انكثرتا تقل سنة عن سنة كما يظهر من النسبة الآتية

سنة ١٩٠٧ ٥٣٣٣

سنة ١٩٠٨ ٥٠٣٨

سنة ١٩٠٩ ٤٥٨٨

واذا فالواجب ان تعنى مصر بتحسين انواع اقطانها وارضاء عملاءها وقد لا يجدي ذلك لان البلاد التي تناظر مصر كاميروكا والهند وجهات في افريقيا تتخذ من مدة هذه الوسائل عينها في سبيل المزاحمة والمناظرة

واستمرار ثمن القطن المصري مرتفعاً بدون سبب كاف سيدفع الغزاليين الى تحسين وتقديم الصناعة ليتمكنوا من جعل الاقطان الاخرى الرخيصة عنه تحمل محله والطريقة الوحيدة للتخلص من هذه العاقبة المخيفة ترويج اقطاننا المصرية في الاسواق بالاعتدال في اثمانها ولكي لا يضر ذلك بالفلاح فالواجب السعي بالوسائل الزراعية لازدياد متحصل الفدان خصوصاً ان الوسائل المساعدة في ازدياد المحصول هي بعينها المساعدة في تحسين نوعه ومع وفرة المحصول لا يضر انخفاض سعره بينما يتضاعف الربح اذا وافق وفرة المحصول ارتفاع السعر . اهـ

هذا قليل من كثير

فاذا دمننا على جمودنا ودام العاملون على عنايتهم انتهى الامر بفوزهم وقصورنا وفي ذلك الخسران المبين لنا

وكما انحطت جودة القطن في بعض صفاتها نقص ريع الفدان منه فقد كان متوسط محصوله ٨٠ ط قنطار في سنة ١٨٩٧ فانحط في سنة ١٩٠٧ الى ٥١ ط قنطار وفي سنة ١٩٠٩ الى ٤١ ط قنطار هذا فضلاً عن زيادة التعب ووفرة المصاريف الآن في خدمته وحمايته من آفاته عما كان قبلاً كما اوضحنا في ثنيات مباحث رسالتنا هذه

فالواجب على كل مزارع مصري أن يهب من رقده ويجد للملافة هذا الخطر خطر تفقر القطن في بعض صفات شعرته الممتاز بجودتها وفي كميته بالنسبة للمساحة المزروعة منه والعمل لتحسينه وترقيته ولن يكون ذلك إلا بالعمل بالوسائل الزراعية الجديدة المحققة فوائدها بالتجارب الدقيقة والمشاهدات الصحيحة

القطن بالوجه البحري والوجه القبلي

كانت زراعة القطن بمصر الى ما قبل بضع سنين شائعة في الوجه البحري فقط حيث الري الصيفي عام فيه وكانت في الوجه القبلي قاصرة على حيز محدود في بعض جهات منه تروى رياً صيفياً ولم يكن لها فيه من الشيع والانتشار بعض ما للحاصلات الاخرى كالقمح والفل والبرسيم مثلاً لان الغالب في أرض الصعيد هو ري الحياض فضلاً عن ان طقسه ليس موافقاً لتجويد انماء القطن جودته بالوجه البحري ففي سنة ١٨٩٧ مثلاً لم يكن المزروع قطناً بالوجه القبلي الا نحو ٩٠ الف فداناً أي بنسبة ٣ من المسطحات المزروعة قطناً بالقطر

ولكن منذ اعتنت الحكومة بتعميم الري المستديم في القسم الشمالي من الوجه القبلي بانشاء الترع الصيفية به كثرت فيه الارض القابلة للازدياع صيفياً ومع ان جو الصعيد وترته ايضاً أوفق لزراعة القصب عن القطن فان الفلاحين طمعاً في الربح من محصول القطن خصوصاً قد انخفضت أسعار السكر عن قبل وبالتالي رخص ثمن القصب فضّلوا زراعة القطن عن زراعة القصب واكثروا منها غير ان هذه الكثرة لم تكن مضطرة دائماً لانهم كانوا يقللون من زراعته عقب المواسم الرديئة بتأثير الآفات التي تصيبه من محصوله والتقلبات في ثمنه ثم يعودوا الى زراعته حينما يقدرون أو يؤملون له موسماً جيداً في محصوله وثمنه

فهذا التراجع من فلاحي الوجه القبلي بين زراعة القطن والقصب جعل المساحة المزروعة قطناً فيه ليست ثابتة ولا مضطربة على نسبة واحدة فينها هي في سنة كبيرة اذ هي في التي تليها أقل

كان المزروع في سنة ١٩٠٥ مثلاً نحو ثلثماية الف وعشرة آلاف فدان فهبط في سنة ١٩٠٦ الى نحو ٢٤٦ الفاً ثم زاد في سنة ١٩٠٧ الى نحو ٣١٣ الفاً وفي سنة ١٩٠٨ الى نحو ٣٤١ الفاً ثم نقص في سنة ١٩٠٩ الى نحو ٢٥٨ الفاً ثم ارتفع في سنة ١٩١٠ الى نحو ٣٣٣ الفاً

أما زراعة القطن بالوجه البحري فانها الى الآن سائرة على نسبة مرتفعة بانتظام وتدرج صار الآن بطيئاً لانه أوشك أن تبلغ الزيادة غايتها

كان المزروع في سنة ١٩٠٠ مليون و١٣٨ الف فدان فصار في سنة ١٩١٠ مليون و٢٧٠ الف فدان بالوجه البحري خاصة

ولصلاحية الجو والتربة فيه عن الوجه القبلي فان متوسط محصول الفدان اكبر نسبة فيه عن الوجه القبلي بنحو ١٠ الى ١٥ في المئة وأحياناً الى ٢٠ في المئة

كان متوسط محصول الفدان في سنة ١٩٠٧ مثلاً ٨ ط قنطار بالوجه القبلي بينما هو ٦ ط قنطار في الوجه البحري

والاحصائية الاتية عن المساحة المزروعة قطناً في سنة ١٩١٠ كاحصاء مصالحة المساحة

الصف	بالوجه القبلي	بالوجه البحري	جملة
عففي	٢٠٠١٣	٩٢٣٨٧٦	٩٤٣٨٨٩
اشموني	٣١٠٨٧٣	٣١٢٨	٣١٤٠٠١
يانوقش	١٠٦٨	٢٠٠٩٢٠	٢٠١٩٨٨
نوباري	٥٩٩	٩١٠٩٥	٩١٦٩٤
عباسي	٦٨١	١٥٨٩١	١٦٥٧٢
انواع مختلفة	٢٧٠	٣٤٨٥٢	٣٥١٢٢
الجملة	٣٣٣٥٠٤	١٢٦٩٧٦٢	١٦٠٣٢٦٦

هذا وتبلغ مساحة الاطيان الزراعية المصرية كلها التي تزرع الآن والتي لا تزرع ١١٤٣٤١١ فداناً منها ١٥٨٨٣٥٧ بور لا تزرع والباقي المزروع ١٥٤٨٥٥٨٥٠ره يزرع منها قطناً ١٦٠٣٢٦٦ والباقى تزرع اصناف الحبوب والعلف للمواشي والبساتين وغيره

ويعرف من هذه الارقام

(١) ان زراعة الاقطن تشغل من مسطحات الاراضي المصرية مساحة أكثر مما يشغله أي صنف آخر غيره وتطول مدة وجوده في الارض من اية زراعة اخرى عدا صنف القصب فانه يماثلها في اشغاله الارض زمناً طويلاً ومثله بعض من اصناف الزراعة القليلة الاهمية

(٢) ان اعم اصناف القطن زراعة على العموم هو العففي ويليهِ الاشموني فاليانوفتش ثم النوباري واخيراً العباسي والاصناف الاخرى القليلة الشهرة

(٣) ان اعم اصنافه زراعة بالوجه البحري خاصة هو العففي ثم اليانوفتش واخيراً العباسي والنوباري والانواع المختلفة

(٤) اما في الوجه القبلي خاصة فاعمها هو الاشموني ثم العففي ثم اليانوفتش واخيراً العباسي والنوباري والانواع المختلفة

(٥) والخلاصة ان الصنف الغالبة زراعته الآن بالوجه البحري هو القطن العففي وفي الوجه القبلي هو الاشموني والذي يلي العففي في الاهمية بالوجه البحري هو اليانوفتش ثم النوباري والذي يلي الاشموني في الاهمية بالوجه القبلي هو العففي

اصناف القطن المصري

الشهير منها الآن هو (١) الميت عففي (٢) والاشموني (٣) واليانوفتش (٤) والعباسي (٥) والنوباري . فالاول اشهرها كافة والثاني اشهرها بالوجه القبلي خاصة . وسائر

الاصناف الاخرى أكثر ما تعرف بالوجه البحري وفي بعض جهات منه دور البعض الآخر

وتم اصناف اخر

بعضها كان معروفاً ثم اهلته زراعته كالقطن الحامولي والباشية لافضلية العففي عنهما بجودته وسهولة بيعه وسرعة سوائه ووفرة محصوله

وبعضها مستحدث بالتوليد والاتقاء من الاصناف الجيدة ولا تزال زراعته في حيز محدود من بعض جهات قليلة

القطن العففي

شجيراتهُ ترتفع عن شجيرات الاشموني وتأخر عنها في النضج قليلاً وبذوره يحيط بها غلاف خفيف جداً من شعره ولونها اسود يميل الى الاخضرار نحو قطبيها وشعرته سمرات متينة دقيقة طويلة تبلغ ٣٨ ملليمترًا ويحنى ويملج بسهولة وتصافيه جيدة (أي نسبة الشعر الى البذور) فكل ٣١٥ رطلاً ظهراً المعتبرة قنطاراً صافياً يصفى منها في الخليج غالباً من ١٠٥ الى ١٠٨ رطلاً صافياً شعر بدون بذور وتسعة كيلات بذرة « نحو ٢٠٠ رطلاً »

ويعطي محصولاً أكثر من غيره من الاصناف الاخرى على وجه عام كذلك هو اقدر منها على تحمل تغيرات الطقس وغيره وهو أكثر الاقطن المصرية انتشاراً بالوجه البحري وسوقه (تجارته) رائجة وصفته مطلوب دائماً للصناعة ويعتبر الآن اساس الاقطن المصرية

وقد بدأ أخيراً نقص طفيف في المسطحات المزروعة منه بسبب التوسع في زراعة الاصناف الاخرى المستجدة المتقدمة عنه كالقطن اليانوفتش والنوباري

فمنذ بضع سنين كان المزروع منه نحو مليون ومئتي ألف فدان فنقص في سنة ١٩٠٨ الى ٩٨١ ألفاً وفي سنة ١٩٠٩ الى ٩٦٠ ألفاً وفي سنة ١٩١٠ الى ٩٤٤ ألفاً منها في الوجه القبلي ٢٠ ألف فدان فقط وسائر زراعته في الوجه البحري خاصة

ويحاول الآن بعض من خاصة الزراعة بالوجه القبلي انماء القطن العفني في اراضيهم ليحل محل الاشموني تدريجاً ويعرف من الاحصائيات ان هذه المحاولة تتقدم قليلاً في مديرية الجيزة بشيء من النجاح

القطن الاشموني

هو من اقدم الانواع المزروعة بمصر وكان يزرع في الوجهين البحري والقبلي وقد انحصرت زراعته الآن بالوجه القبلي خاصة ويلزم التبكير في زراعته (وحالة الجو في الوجه القبلي تساعد على ذلك) لتنضج لوزاته بدرية قبل تغيرات الطقس التي تؤثر فيه كثيراً وقبل ان تصيبه دودة اللوز المنتشرة في الوجه القبلي بسبب ملأمة الاحوال الجوية لها فيه عن الوجه البحري

ويجنى عادة قبل الاقطان الاخرى فتبدأ به حركة التجارة القطنية في شهر اغسطس (وتبدأ بغيره في اوائل شهر ستمبر) ويقل ثمنه عن ثمن العفني بنحو ٢٥ في المئة وشعرته (تيلته) اخف اسمراراً من شعرة العفني واقل منها جودة وخشنة عنها ويبلغ طولها ٣٢.٠ لليمتر وتصافيه لا تتجاوز ٩٠ الى ٩٥ رطلاً في القنطار

وبذرتيه جيدة تمتاز بخلوها من الشعر (الذي يكسو بذور غيره من الاصناف الاخرى) فتبقى ملساء نظيفة وأحد طرفيها شائك خصوصاً اذا اصيب القطن بالظلمة وتحتوي على مقدار وافر من الزيت وقيل ان جذوره تتعمق في الارض اكثر من تعمق جذور الاقطان الاخرى

وقد انتشرت زراعته بالجزء الشمالي من الوجه القبلي اخيراً بسبب تحويل بعض ارض الحياض فيه الى اراض تروى رياً مستديماً بالترع الصيفية التي انشئت فيه لتوسيع نطاق الري الصيفي كما في الوجه البحري فنذ ثمان سنوات كان لا يزرع في الوجه القبلي الا نحو ١٠٠ الف فدان فصار ما يزرع الآن من صنف الاشموني ٣٢٠ ألفاً وتزيد

اليانوفتش

هو اجود الاصناف المشهورة الآن لان تيلته ناعمة حريرية تزيد في صلابتها عن

تيلة العفني الجيد ولون تيلته (شعرته) داكن ويحفظ جودته الممتاز بها حتى في القطن الذي يجنى منه بعد اول جنية ولكن محصوله يقل عن غيره وكذلك معدله في الخليج (تصافيه) غالباً

ومتى تفتحت لوزاته فانها لا تحمل ان تبقى على الشجيرات بدور جنين مدة كاللدة التي يتحملها القطن العفني لان ابراج قطن اليانوفتش متى تفتحت تدلت من اللوزات فتساقط على الارض بسرعة ولذا يبدأ بجنيه متى تحصل فيه ربع محصول ويزيد ثمنه عن القطن العفني نحواً من ٢٠ في المئة تقريباً

وقد انتشرت زراعته بالوجه البحري خصوصاً في مديرية الدقهلية والغربية عن سائر المديرية الاخرى

بلغ المزروع منه في بلاد القطر ١٨١ الف فداناً في سنة ١٩٠٩ و ٢٠٢ الف فدان في سنة ١٩١٠ منها الف فدان فقط في مديرية الجيزة بالوجه القبلي

العباسي

تمتاز تيلته (شعرته) ببياضها الناصع وهي اطول من تيلة العفني ولكنها اقل منها متانة

ونبات القطن العباسي اقل صلابه من العفني غير انها تعمل المعطش عنه واذا وافقته الظروف يجود محصوله عنه غير انه لما كان اكثر تأثراً منه بتغيرات الجو خصوصاً الضباب قبيل تفتيح اللوز فانه حينئذ يقل عنه ويصير دونه. ويتقدم انضاجه عن العفني فيتحصل من جنيته الاولى على اكبر كمية جيدة من محصوله غير ان جنياته الاخرى تكون منحطة وتصافيه في الخليج نحو ١٠٥ — ١٠٦ رطلاً من الشعر ونظراً لان طلبه في السوق (التجارة) ليس رائجاً دوماً فثمنه ليس على نسبة واحدة في كل المواسم وزراعته اخذت تقل تدريجاً

كان المزروع منه ٦٠ الف فدان في سنة ١٩٠٨ فنقص في سنة ١٩١٠ الى ١٦ الف فدان

القطن النوباري والاقطان الاخرى

أخصر عبارة في وصف القطن النوباري أنه أعلى درجة من الميت عفيفي الجيد .
فإن تيلة النوباري أفضل جودة من العفيفي لكن تصافيه أقل منه ويستوي مبكراً عنه
فيتحصل من جنيته الأولى على أكبر مقدار من محصوله كذلك يقال إن نبتة يحمل
الظلمة وتغير الطقس أكثر من العفيفي ومنه يعلم الآن عن العفيفي نحوه في المئة ويتسع
نطاق زراعته تدريجياً فبعد أن كان المزروع منه في سنة ١٩٠٩ ٤٩ ألف فدان زاد
في سنة ١٩١٠ إلى ٩١ ألفاً

هذه أشهر أصناف الاقطان المصرية الشائعة زراعتها وثم أصناف أخرى أقل منها
أهمية لاتزال زراعتها في حيز محدود في جهات قليلة ويقال أجمالاً إن هذه الأصناف
الغير الشهيرة إلى الآن لا تختلف عن الأصناف الأخرى من حيث النظر الزراعي العملي
اختلافاً جوهرياً

الأرض الموافقة لزراعة القطن

ينمو زرع في جميع الأراضي الصالحة للزراعة عدا الأراضي الرملية البحتة لجفافها
ورخاوتها وينجح نموه حتى في الأرض الملحية والرطبة مادام معني بتصفيتها وكل ذلك
لأنه ليس من المحصولات التي تستدعي غذاء كثيراً في مدة قصيرة كما تستدعي زراعة
كالذرة مثلاً وإنما القطن يحتاج إلى غذاء تدريجي منتظم طول المدة التي يشغل الأرض
فيها ومتوسطها نحو ثمانية شهور غير أنه لا بد له في أثناءها من اتقان الخدمة وكفاية
الحصبة واحكام الري

ويحصل منه في الأرض القليلة الملوحة الحسنة التصفية محصول جيد النوع
وأحسن أرض توافقه هي الأرض اللومية أعني الطينية الرملية الجيدة فيسهل انباته
وتعمق جذوره فيها طلباً للغذاء والرطوبة ومثلها الأرض السوداء الحصبة (الخفيفة)
أي الغير مندمجة كثيراً

أما نباته في الأرض السوداء الصلبة (الثقيلة) أي المندمجة كثيراً فإنه يكون فيها
معرضاً للظماء والحرارة لأنها تنشق مع الجفاف فتفقد رطوبتها ويشد تأثير الشمس عليها ويلقى
ذلك حال زراعتها قطعاً بدقة العناية في خلخلة أجزائها بالحرارة المتقنة قبل الزرع والمزريق
الجيد بعده خصوصاً في أوقات المناوبات الطويلة كل ذلك فضلاً عن ريهها كما لزم
الري وإمكان حصوله

أما هو في الأرض الصفراء الفاتحة الخصوبة كالأرض الجزائر النيلية والسواحل ونحوها
فإن نموه يهيج فيها فتقوى شجيراته في سوقها وأغصانها دون طرحها ومثل هذه الأرض
زراعة القصب بها أوفق من زراعة القطن وفي حالة زراعتها قطعاً تعمل الاحتراسات اللازمة
لمنع هياج النمو وذلك بالزراعة البدرية وتعتيش النبات وإخصاءه (تطويشه) كما يذكر
في بحث (هياج النمو) من مباحث هذه الرسالة

محل القطن في التعاقب الزراعي

يزرع القطن

(١) في الأرض البائرة مدة عقب زراعة شتوية كالقمح مثلاً أو صيفية كالارز
السلطاني والذرة الصفبي أو نيلية كالذرة النيلية والارز السبعيني
(٢) وفي الأرض بعد إخلاءها من إحدى الزراعات الموقنة كزراعة عقب البرسيم
القلب وهو المعروف بالبرسيم القصير بالوجه القبلي
(٣) أما زراعته في أرض باثرة بعد قطن سابق وتسمى (عقر) أو (رجيع) — أو بعد
إخلاء الأرض من زراعة شتوية للسنة الحالية لزراعة القطن كأن يزرع عقب إخلاء
الأرض مباشرة من محصول الفول أو الشعير فهذا أشد ما ينافي أصول الفلاحة لأنه
يؤذي الأرض ويسقم الزرع

وقد ثبت بالتجارب في الأرض الضعيفة والمتوسطة

(١) أن زراعة القطن بها بعد البرسيم السواد (وهو المزروع بدرياً في الأرض
البائرة بعد الشتوي) كانت أجود من المزروع في أرض بقيت باثرة بعد الشتوي ولم

تزرع برسياً — وفي ارض بقيت باثرة بعد الذرة . وذلك لان البرسيم يخصب الارض ببقاياه وجذوره المتروكة فيها

(٢) انها بعد الذرة النيلي المزروع في ارض باثرة عقب الشتوي ومسمد جيداً — اجود من زراعتها في ارض بقيت باثرة بعد الشتوي ولم تزرع ذرة وذلك لمكان فائدة وضع السماد بالارض اذ من البديهي ان الذرة لم تستهلك كل لغذاءها بل يبقى منه جملة صالحة من الغذاء الفعال لفائدة الزراعة التالية وهي هنا القطن

وعليه فليس من المفيد ولا من المعتاد أيضاً أن تبقى الارض عقب اخلاءها من القمح باثرة لزراعة القطن والموافق المعتاد فيها ان تزرع ذرة يسمد جيداً او برسياً بدرياً ثم تزرع بعدها قطناً فيجود محصوله كما اشرنا آنفاً ويفضل في الارض الضعيفة او الملحية ان تزرع برسياً بدرياً فيخشنها ويخصبها وفي الارض التي فوقها جودة ان تزرع ذرة يسمد جيداً وبعداً يزرع قطناً في الاولى عقب البرسيم وفي الثانية اما عقب الذرة او البرسيم الذي يزرع بعده

(٣) انها في الارض الرقيقة المزروعة برسياً عقب الذرة اجود منها فيها اذا بقيت باثرة بعد الذرة فلم تزرع برسياً وذلك لان البرسيم اظهر ما تكون فائدته للخصب في الضعيفة لانه فيها يخصبها ويخشنها ويكون كسماد ومصلح معاً

ويجب أن براعى في زراعة القطن بعد البرسيم القلب اخلاء الارض منه في اوائل يناير حتى تبقى باثرة مدة يجري فيها حرارتها حراثة متقنة وتشهيسها لتجف تماماً وهي محروثة ثم يكرر في زراعتها واذا يكون للبرسيم ذلك التأثير النافع المشار اليه آنفاً في تخصيب الارض وتنمية الزرع لكن اذا تأخر وجوده في الارض عن الوقت المذكور كما يحصل عادة خصوصاً عند صغار الفلاحين طمعاً في تغذية المواشي بضعة أيام منه فلا يتمكن من خدمة الارض كما ينبغي وبالتالي تتأخر الزراعة والنتيجة بعد ذلك ضياع فائدته المذكورة فيكون المحصول ضعيفاً ومعرضاً للآفات المهلكة له

اما في الارض الخصبة فقد ثبت بالتجارب

(٤) ان زراعة القطن فيها عقب تبويرها بعد زراعة الذرة المسمد جيداً اجود

منها فيها اذ لم تبور بعد الذرة بل زرعت برسياً عقبه ثم زرعت قطناً لان هذه الارض الجيدة غنية بخصوبتها الوفيرة بها وبصفتها الحسنة الملازمة لها عن استجلاب الخصب لها لنمو القطن فيها من زراعة البرسيم القلب وانما الافيد لها تبويرها بعد الذرة لراحتها وخدمتها وتشهيسها وكيفما كانت خصوبة الارض

(٥) فان زراعة القطن عقب زراعة رويت كثيراً كالبنجر مثلاً تكون ضعيفة لان كثرة ترطيب الارض مفسد لخصوبتها الا اذا جففت الارض بعده مدة فحينئذ لا يكون القطن ضعيفاً من الرطوبة وذلك كما لو زرع في ارض جففت عقب زراعة الارز مثلاً خصوصاً ان زراعة الارز تقلل ملوحة الارض وتزيد خشونتها

(٦) والافوق في الارض التي كانت مزروعة ارزاً وستزرع قطناً ان لا تبور بعد الارز بل تزرع برسياً فيفيد في تخصيبها وتحسينها

تجهيز الارض قبل الزراعة

تنكف اجراآته تبعاً لحالة الارض قبل الزراعة فهي (١) اما ان تبقى باثرة بعد الشتوي او الصيفي الى زراعة القطن (٢) او تزرع ذرة او ارزاً نيلياً او برسياً سواداً حالة بوارها بعد الشتوي او برسياً حالة بوارها بعد الصيفي فيختلف الامر حسب حالة الارض والدورة الزراعية المتبعة بها (٣) وفي حالة زراعتها ذرة او ارزاً نيلياً اما ان تبور بعدها او تزرع برسياً

(١) — في الاراضي البائرة

تحرث على الشراقي وتبقى معرضة للهواء والشمس الى اوان الفيضان (في مسرى . اغسطس) فتقمر بمياه غمر متكرراً يسمى (تنيل) فتكتسب الارض كمية من الطمي أي الرواسب النيلية التي ترسب من المياه (العكرة) مياه الفيضان فتلف الارض وتخصبها وتفسلها والحراثة على الشراقي تبيد الحشائش المؤذية وألزم ما يكون ذلك الحرث والتنيل اذا كانت الارض ضعيفة او ماحية فانها يصلحانها ويخصبانها

وكيفية التثليل ان تغمر الارض بالمياه (الحراء) بارتفاع من ٢٠ — ٣٠ سنتياً وبعد رسوب الطمي وصفاء الماء يصرف عن الارض ثم تغمر ثانية وهكذا الى اوان زراعة البرسيم السواد فتبذر حبوبه فيها

وفي حالة عدم زراعته لاي داع من الظروف الزراعية كتعديل سطح الارض مثلاً او تحفيفها بعد حرثها لابادة جذور الحشائش المتأصلة فيها — تترك لتجف وتجري بها الخدمات اللازمة تبعاً للفرص المقصود من تبويرها الى ان يأتي اول يناير تروى رياً خفيفاً وهو المعروف في العرف الزراعي انه (دمس) وبعد جفافها منه تحرث مرتين وتبها للزراعة واذا تعذر حرث الارض البائرة وهي شراقي لاي مانع فيجري اولاً رياً خفيفاً ثم تحرث وتجري فيها عمليات التثليل والخدمة كما اسلفنا وهذه العمليات مفيدة في تخصيب الارض واصلاحها وغسلها من املاحها ومساعدة لتحلل السماد فيها وابادة الحشرات المؤذية منها وبالتالي تنمية الزرع تنمية حسنة

ودمس الارض خصوصاً الارض الضعيفة او الملحية يساعد قبولها لاجراءات الخدمة وتحلل السماد ويسرع انباتها عما اذا لم تدمس سواء كان الدمس حصل في ارض سبق تثليلها ام لا

هذه الاجراءات الضرورية لتحسين الارض اهملت الآن بل نسيت بتغيير الظروف الزراعية لما اعتاد عليه الزراع في السنين الاخيرة من التوسع في زراعة القطن مع ضعف الاستعداد الزراعي الضروري لذلك التوسع فأجهدت الارض بالزراعة المستمرة وقصرت وسائل خدمتها عن الحد اللائق

اما قبل الآن أي منذ ١٥ عاماً حيث الدورة الزراعية المتبعة وقتها موافقة لاستعداد الفلاح فكان لايزرع من القطن الا ثلث الارض أو أقل فكانت حافظة لخصبها تنمي محصولاً جيداً وفيراً بدون عناء وبكلفة معتدلة مع سلامة الزرع من تأثير الحشرات والآفات التي تكاثرت مع تكاثر الزراعة القطنية عن الحد المناسب للظروف الزراعية الحاضرة اما الارض البائرة بعد الذرة والارز الصيفيين فتحرث مراراً وتشمس مدة وتدمس الى ان يأتي اوان الزرع فترزع . ومثلها الارض البائرة بعد الارز والذرة النيلين

(٢) — في الارض المزروعة برسياً

يجب ان لا يتأخر حرثها عن اول يناير أما التأخير الى ما بعد ذلك طمعاً في محصول البرسيم فان فيه خسارة على محصول القطن اضعاف اضعاف ما يؤخذ من البرسيم حال تأخيرها في الارض للرعية منه اذ يكون الشروع في خدمة الارض متأخراً فلا تجود حرثاتها كما ينبغي ولا يتمكن من تسميسها وتهويتها فتبقى الارض رطبة وخشنة وبها مدر (قليل) ووسخة من جذور البرسيم وتأخر الزراعة ولا ينتظم نمو نباتها فضلاً عن احتياجه للترقيع الكثير لان المدر اي القليل يعاكس انبات البذور اذ لا يسهل انباتها الا في الثرى الناعم ومع هذه الظروف تصير خدمتها لزراعة القطن اكثر تعباً وكلفة واقل اقلاناً وفائدة

فلتلافي هذه المضار يجب ان يبدأ بحرث الارض في يناير بعد الرعية الاولى او الثانية على الاكثر في حالة ما اذا كانت زراعة البرسيم بدرية أما اذا لم تكن بدرية فلا ترعى قبل الحراثة الا مرة واحدة

ولاجل الانتفاع بأكبر مقدار يمكن من بقايا البرسيم المعتبرة كسماد مهم يجري ري الارض بعد رعيها الرعية التي سيعقبها الحرث رياً خفيفاً وعند علو برسيمها نحو ١٠ سنتي تحرث الارض جيداً حتى تدفن بقايا البرسيم فيها وتترك الارض عقب ذلك معرضة للشمس والجو ثم وباتقان الحراثة مرتين اخريين حتى تنفتت اجزاء الارض تختلط بقايا البرسيم بها فتتحلل فيها كسماد عظيم الفائدة خصباً واصلاحاً وفي حالة ما اذا لم تسمح الظروف بهذه العملية عملية ري الارض عقب الرعية التي ستلوها الحراثة لتأخر الوقت خصوصاً اولا في مانع آخر فيشرع في حرثها على النحو الذي توضح قبل

(٣) في الزراعة الرجيع

أي عقب محصول قطن سابق هي زراعة رديئة جداً وضد اصول الفلاحة على خط مستقيم فاذا اضطر اليها الزراع لاي سبب من الاسباب القاسرة فانه يلزم عقب

اخلاتها من القطن السابق تجفيفها ثم حرارتها وتسميدها بالسماذ البلدي الجيد الكافي ثم دمسها وحرارتها ثانياً اي يجري خدمتها بالحرارة والتسميد والتشميس والدمس ثم تهيأ للزراعة المبكرة

(٤) زراعته عقب الشتوي للسنة الحالية له

كذلك زراعته عقب زراعة الفول والشعير مباشرة كأن تكون الارض مزروعة فولاً مثلاً ثم بمجرد حصاده منها تخدم حالاً — عادة يكون ذلك في اواخر ابريل واوائل مايو — وتزرع قطعاً فانها تجهد الارض فتضعف ويسقم الزرع حتى لا يحصل منه الا على محصول منحل في كميته وصفاته فضلاً عن انه لقصر الوقت بين اخلاتها من المحصول الشتوي وزراعتها قطعاً تختصر بعض اجراءات الخدمة الضرورية فلا يصير تجهيزها تجهيزاً متقناً واذاً فهي رديئة من كل جهاتها

(٥) زراعته عقب الحفروا ونحوها من المزروعات الصغرى

قد يسبق القطن في بعض الاحوال بقلّة زراعة البنجر او البطاطس ونحوها فتل هذه الزراعات لا تكون غالباً الا في الارض الفاتكة الخصوبة واذاً فلا يخشى على نمو القطن فيها بشرط ان يعنى بعد اخلاتها من ذلك المحصول المؤقت بتجفيفها واتقان تجهيزها لزراعة القطن فيها بدرياً

وعلى اختلاف هذه الحالات فالواجب في خدمة ارض القطن هو تجفيفها اولاً ثم اتقان حرارتها والتبكير في زراعتها

واخيراً فان اول عملية في تهيئة الارض لزراعة القطن هي الحرارة المتقنة وتكون معها عملية التسميد حال ما اذا اريد تسميده بالسماذ البلدي قبل الزراعة

التسميد

بما ان القطن ليس من المحصولات التي تحتاج الى غذاء وفير في وقت قصير كما يحتاجه محصول كالذرة مثلاً فانه لا يحتاج مثلها الى وضع سماذ له خاصة الا في ظروف

مخصوصة كأن تكون الارض ضعيفة مثلاً وانما هو يلزم له الانماء التدريجي المنتظم مدة وجوده بالارض فكثرة الغذاء له عن حاجته لا تنفعه بل قد تضره كما يحصل في الارض الفاتكة الجودة اذ يهيج نموه بها في سوقه واغصانه دون ازهاره وطرحه لذلك يفضل فيها زراعة كالقصب مثلاً واذا زرع القطن بها يلزم له فيها خاصة من الاحتراسات اللازمة لمنع هياج النمو لا يلزم في غيرها فالقطن انما يحتاج الى غذاء كاف مناسب لنموه كما هو الحال في الارض العادية الجيدة والمتوسطة الجودة ولذا جرت العادة من قبل ان تسمد المحصولات السابقة عليه كالقمح والذرة بسماذ كاف وافٍ لحصص الارض له حتى ينمو فيها نمواً جيداً اذ من الواضح ان السماذ الموضوع لاية زرع لا يتحل كله دفعة واحدة لها بل يبقى منه جزء مهم للزراعة التالية ومتى علمنا ان المواد التي في السماذ انما القليل منها هو الفعال حالاً أما سائرهما فكامن او مستعد لان يكون فعالاً فوجوده بالارض تستحيل تلك المواد الكامنة والمستعدة بالتخمر الى مواد فعالة حالاً او مستعدة فتحصل الفائدة منها المحاصيل التالية للمحصول الموضوع له ذلك السماذ واذاً يعتبر تسميد القطن في الارض الجيدة والمتوسطة ايضاً المزروعة تحت ظروف حسنة من حيث نظام التعاقب الزراعي واتقان الخدمة وكفاية التسميد في المحاصيل الاخرى وغير ذلك — أمراً ثانوياً أما في الارض الضعيفة بطبيعتها وفي الارض المنهكة من توالي ازديادها او عدم كفاية تسميدها في المحاصيل الاخرى الى غير ذلك من الظروف الغير مساعدة على خصب الارض واتقان خدمتها كما كثر ذلك الآن بسبب التوسع في زراعة القطن مع نقص الاستعداد الزراعي وقصوره عن حاجة ذلك التوسع — فانها يلزم تسميدها لمحصول القطن

ومن حيث ان السماذ البلدي لا يتحلل سريعاً لفائدة النبات يلزم وضعه قبل الزراعة بمدة حتى تستحيل بالتخمر والتحلل في الارض مواد الكامنة الى مواد مستعدة لان تكون فعالة ثم الى فعالة حالاً لانثفاع النبات منها لذلك يشير البعض بان السماذ المقصود منه انثفاع القطن يلزم ان يوضع لا قرب زرع سابقة عليه كالذرة مثلاً حالة زراعة القطن بعده فيكثر من وضع السماذ له فينتفع هو منه ثم القطن عقبه احسن

انتفاع ولذلك يشترط بعض الملاك على مؤاجري اراضيهم في حالة زراعة الذرة الذي ستليه زراعة القطن ان يسدوه سماً كثيراً بمقدار نحو ٣٥٠ الى ٤٠٠ غبيلاً حماري من السماد وكذلك يراعي الفلاحون هذا الامر لفائدتهم الفائدة التي اوضحنا صفها واذا كان القطن سيزرع عقب البرسيم القلب في ارض يلزم تسميدها للقطن فيشير البعض بان ما يلزم وضعه من السماد لتسميده وفائدته خاصة يجري وضعه عقب آخر رعية من البرسيم القلب وتروى الارض بعد الوضع ومتى جفت تحرث للقطن حالاً بدون انتظار رعي البرسيم بل تبقى بقاياها كسماد آخر واجود سماد بلدي ما كان قديماً مضى عليه سنة فاكثر ويلزم للفدان الواحد من ١٠ الى ١٥ متراً مكعباً من السماد (المتر المكعب من السماد يساوي ٤ احمال بالجل وحمل الجمل) اي غبيطه (يساوي ٥) احمال او أغبطه بالحار (توضع في الارض للقطن خاصة اما في آخر رعية من البرسيم القلب كما ذكر قبل واما قبل اول حرثة او عقبها ثم بالحراثة بعد وضعه يختلط باجزاء الارض وكلما كانت الحراثة اكثر اتقاناً والسماد اقل خشونة كان اختلاطه وامتزاجه باجزاء الارض أسرع وأحسن ومن المفيد حالة التسميد اثناء الحراثة ان تدمس الارض كما مضى ذكر ذلك في بحث سابق

وقد يستغنى عن هذا التسميد اذا كانت الارض غير ضعيفة مع انها مزروعة برسياً قلباً ستنتفع الارض ببقاياها المحسنة لها على نحو ما ذكرنا في اثناء بعض المباحث الآتية وانما تسمد ارض القطن بالسماد البلدي نثراً على الارض متى كانت كمية السباح وفيرة فاذا كانت قليلة لا تكفي نثراً على الارض فيصير التسميد حال التخطيط أو عقب الخف وكيفية التسميد في الخطوط انه بعد تخطيط الارض يجري توزيع السماد في قاع الخطوط ثم يعاد التخطيط بشق المصاطب (المصطبة هي قمة الخط او سطحه) فتكون خطوط جديدة ونصير المصطبة الاولى خطأ والخط الاول مصطبة ويصير السماد حينئذ في وسط المصاطب الجديدة فاذا زرع القطن في ريشة الخط (الريشة احد جانبي الخط) وامتدت جذوره داخل المصطبة انتفع من السماد

وكيفية التسميد عقب الخف وتسمى (تكييش) انه عقب الخف يوضع من السماد تحت كل شجرة مقدار ملء راحة اليد قريباً من الجذور ثم يسقى القطن حالاً فينتدى انتفاع الشجيرات منه

ويجب في حالة التسميد باحدى هاتين الطريقتين الاخرين وبالاخص الطريقة الاخيرة (التكييش) ان يكون السماد المستعمل للتسميد سماداً جيداً قديماً ناعماً سريع التحليل كالسماد الكفري اي سماد التلؤلؤ العتيقة الجيدة او من سماد المواشي القديم المعنى بصنعه وذلك لان الكية التي ستوضع منه هي قليلة ومدة انتفاع الشجيرات منها قصيرة خلافاً لما اذا كان التسميد بالطريقة الاولى طريقة النثر اثناء الحراثة فان الكية حينئذ تكون اكبر ومدة الانتفاع أطول

وطريقة التسميد نثراً على الارض افيد لها وللزراعة من طريقة التكييش كما ان هذه عند اتقانها قد تكون افيد للزراعة من طريقة التسميد حال التخطيط لتعذر اتقان هذه احياناً فاذا تساوت الظروف في الطريقتين فان التسميد حال التخطيط افضل للزراعة وهي على اية حالة افضل لخصب الارض ذاتها لا للقطن خاصة من طريقة التكييش في حالة التسميد نثراً على الارض يتوزع السماد في سطحها كله بالتساوي فيفيدها خصباً مستمراً لكل النباتات و يصلح صفاتها الطبيعية لما فيه من الخواص المفيدة في حفظ الحرارة والرطوبة ونحوها على ما هو معروف ومبين في المباحث الخاصة بذلك وفي حالة التسميد اثناء التخطيط فان القطن لا ينتفع من السماد الا متى وصلت اطراف الجذور اليه وهو في وسط المصطبة ولا يحصل ذلك الا بعد مدة من زرع وامتداد جذوره ولانه لا يتفق دواماً أن تكون كمية السماد الموضوعة تحت الجذور دائماً او قريبة منها تماماً ولذلك يلزم العناية بهذه الطريقة حتى يأتي السماد في موضعه اللائق لانتفاع النبات منه

وفي حالة التسميد بالتكييش تكون مدة انتفاع القطن من السماد قليلة فضلاً عن ان تحلل السماد البلدي او الكفري ليس سريعاً جداً حتى يتم انتفاع النبات منه في مدة قصيرة كما يكون ذلك في بعض انواع السماد الكيماوي مثلاً

ويجب ان يوضع السماد كيفما كانت أحواله للقطن باحتراس فلا يكون ناقصاً عن الحاجة او زائداً عنها وبدون ذلك لا يتحقق الغرض من التسميد به لان المراد من التسميد امداد النبات بالغذاء اللازم لنموه فما زاد عن الحاجة لا يفيد بل قد يكون سبباً في هياج نموه في سوقه دون ازهاره وطرحه الذي لا يأتي مع هذه الحالة الا متأخراً فتكون النتيجة قلة المحصول وابطاء نضجه وانحطاط جودته وإذا كان التسميد ناقصاً عن الحاجة فالامر ظاهر في ان القطن لا يجد الغذاء الكافي لنموه فيضعف شجره وطرحه اما تسميد القطن بالسماد الكيماوي فان نتائجها المفيدة لم تتحقق دائماً في جميع الاراضي ولا تزال الجمعية الزراعية الخديوية توالي ابحاثها وتجاربها بشأنه في جملة جهات وآخر ما وصلت اليه حتى الآن على وجه العموم

» (١) ان الارض الجيدة التي تنتج عادة نحو ستة قناطير فاكثر لا يلزم تسميدها به لانها غنية بمخصبها الطبيعي عنه

(٢) ان الارض الضعيفة والملحية التي تنتج عادة نحو ثلاثة قناطير فأقل لا تسمد به لانها فقيرة من المواد العضوية الموجودة بكثرة في السماد البلدي وإذا كان يكون تسميدها بهذا الزم وأفيد

(٣) أما الارض المتوسطة الجودة فهي التي تسمد به ولكن بحسن مع ذلك ان تسمد قبلاً بمقدار من السماد البلدي نثراً على الارض اثناء الحرثة ثم يصير التسميد بالسماد الكيماوي عقب الخف

(٤) يراعى ما سبق أوضحناه في صدر هذا البحث مبحث التسميد عن حالة الارض ولزوم تسميدها من عدمه وخلاصة ما يناسب ذكره هنا من ذلك ان الارض الجيدة المزروعة تحت ظروف حسنة لا يلزم لها التسميد منه وان الارض المتوسطة أو المجهدة من توالي الزراعة يلزم تسميدها به اما الارض الضعيفة فلا تسمد منه وانما تسمد من السماد البلدي كما أشرنا انفاً

وقد جاء في احدى نشرات الجمعية الزراعية عن السماد الكيماوي للقطن ما يأتي ملخصاً

(يحتاج القطن من العناصر الغذائية بكثرة الى (١) حمض الفوسفوريك الموجود في السماد المسمى فوق الفوسفات فانه يحسن تيلة القطن (شعره) ويكثر انضاجه والمقدار اللازم منه للتسميد هو ٢٠٠ كيلو تقريباً توضع قبل الحرثة (٢) والى الازوت (النترجين) الموجود في نترات الصودا او كبريتات النوشادر فيساعد الثبات على تعافي نموه في سوقه وفروعه ولذا لا يستحسن اضافته للارض القوية بل يمكن استعماله فقط في الارض المتوسطة فما دونها ويختلف المقدار المستعمل من ٦٠ الى ٨٠ كيلو من النترات او الكبريتات وتختلف القيمة تبعاً لحصص الارض وتستعمل بمقدار دقها وخلطها بثلاثة امثالها من التراب او السماد البلدي الناعم بطريقة التكيش بعد الخف . وفي بعض الاحوال بدل ان يستعمل فوق الفوسفات بمفرده يخلط هو والسماد الازوتي (النترات والكبريتات) ويستعمل معاً بطريقة التكيش

وتكاليف تسميد الفدان تقريباً : ٧٢ قرشاً تقريباً ثمن سماد فوق الفوسفات و ٤٨ الى ٨٨ قرشاً ثمن سماد النترات حسب المقدار المستعمل منه المتعلقة كميته بمخصب الارض ومقدار اللازم لها منه فالارض الضعيفة يلزم لها منه ضعف الارض المتوسطة وقد قلنا انه لا يستعمل للارض القوية الخصب « اه

وهذه الاسمدة الكيماوية تشرى غالباً من الجمعية الزراعية وهذه توزع نشرات على المشترين والراغبين مفصلة فيها كيفية الاستعمال تفصيلاً

الحرثة

تحتاج أرض القطن للحرثة المتينة مراراً حتى تتفتت اجزائها الى غور كاف تمتد فيه الجذور متممة في امتصاص الغذاء والرطوبة بسهولة . وتلزم زيادة العناية في الحرث في الارض المندمجة بطبيعتها كالارض الابليزية او بتأثير بعض المزروعات فيها كالارض عقب زراعة الارز فيها أو بتأثير اليوسه الشديدة كالارض التي امتعت عنها المياه مدة ولم يتسع الوقت لاروائها

ويجب ان يبدأ بحرث الارض وهي جافة نوعاً لا رطبة ولا يابسة حتى لا يوجد

بها مدر (قليل) يقاوم نمو النبت ويعيق امتداد الجذور فضلاً عن تعسر حرارتها وخدمتها بمقاومتها آلات العمل مع زيادة العناء والكلفة فلا يكفي التزحيف المكرر لتنعيم اجزائها ولا ينتظم تخطيطها ولا ربيها وعزيقها كما لو كان العمل في ارض حرثت وهي في حالة موافقة للحرارة

وتحرث الارض ثلاث مرات على الاقل او اربع بتعمق تدريجي الى اكثر من ٢٥ سنتياً في الارض الجيدة وقريباً منه في الارض المتوسطة وقل منه في الارض الضعيفة لان الطبقة الصالحة منها للزراعة اقل سمكاً من غيرها وكلما كانت الارض جيدة كان الداعي لتنعيم تراها الزم خلافاً للارض الضعيفة فان خصوصيتها في خشونتها

ويراعى تخالف اتجاهات الحرث فاذا كانت في اول مرة من الشرق الى الغرب تكون في الثانية بالعكس حتى لا تبقى في الارض قساوة (قاسات) اي ارض بلاط لم يقلبها المحراث كما يحصل في الحرثة الرديئة واكثر ما يوجد ذلك في حواشي الغيط او بجانب المساقى عند (ردة المواشي) خصوصاً في الارض الصعبة الحرثة ولذلك فان تلك الحواشي او الجوانب تتم حرثاتها وحدها ويسمى ذلك في العرف الزراعي (توسيد) لانها تسمى (وسائد)

وتترك الارض بين كل حرثة واخرى مدة لنفوذ الهواء واشعة الشمس فيها وتكون الحرثة الاخيرة تفتحاً فقط أي حرثة واسعة ليم التشميس والتهوية كما ينبغي وبذلك تجف الارض وينعم تراها وتهلك المكروبات المفسدة منها لخصوصيتها

وبالحرثة المتقنة تستأصل الحشائش المضرّة وبعض جراثيم الحشرات المؤذية ويسهل نخل السماد وتكون طبقة خصبة لطيفة ربيّاً يكون النبات فيها اقدر على تحمل الظل في المناوبات الطويلة مدة القيظ

والمحراث الشائع استعماله الآن خصوصاً عند صغار المزارعين ومتوسطيهم عامة هو المحراث البلدي المعتاد

و يستعمل في بعض الدوائر الزراعية الكبرى المحارث البخارية (التي تدار بالوابورات)

وقد استحدثت بعض اصناف من المحارث تسمى في العرف الزراعي عند اصاغر الفلاحين بالمحارث الافرنكية والمراد بها المحارث المتحركة حديثاً او بالاحرى المستحدثة بتحسين فيها عن المحراث المعتاد واحسنها على ما علمت من بعض المزارعين هو المحراث المسمى (النبلي) فانه يشق الارض ويقلبها وحرث ثلاث مرات به يقوم مقام اربع حرثات من المحراث البلدي كما ان حرث مرتين بالمحارث البخارية يكفي بدل اربع حرثات من غيره فضلاً عن انه يحرق الارض اليابسة المتصلبة على المحارث الاخرى بما انه اقوى واقدر منها على شق الارض وتجزئتها

ويلزم لحرثة الفدان في المتوسط بالمحراث البلدي

ثلاثة ايام في اول حرثة بمحراث واحد

يومين في ثاني حرثة

يوم ونصف في ثالث حرثة

أما المحراث البخاري فيحرث من ١٥ الى ٤٠ فداناً في اليوم الواحد تبعاً لقوة

الآلة التي تديره وحالة الارض وساعات العمل

وبعد الحرثة يكون التزحيف

التزحيف

هو امرار الزحافة على سطح الارض المحروثة لتنعيم تجزئتها وتفتيت مدرها

(قليلها) فالارض المعنى بمحراثها في ظروف موافقة يكفي تزحيفها مرة واحدة بينما

غيرها يلزم لها مرتين بل واكثر احياناً الى ان يتم الغرض من التزحيف فيسهل تخطيطها

والتخطيط هو العملية التي تلي التزحيف

ونفر واحد بزحافة واحدة يشتغل من فدانين الى اربعة حسب حالة الارض

والحرثة

التخطيط.

هو تقسيم الارض بعد ترزحيفها الى خطوط متوازية منتظمة توضع فيها البذور حيث تكون مراقدها بها أي الجور (ج جورة أي محل وضع البذرة ويسمى ايضاً (نقرة ٢) في طبقة من الارض مخدومة جيداً بالحرارة وتجري عملية التخطيط بمحراث (الطراد) وهو المحراث المعتاد بعد ان يوضع في صدره قطعة خشب تسمى (الطراد) فتصير الفجوة الحاصلة من شقه للارض وهو كذلك واسمة سعة كافية للغرض الزراعي. وحجم الطراد يختلف تبعاً لمقدار ما يراد من سعة الفجوة فيكون مقاسه من ٣٠ الى ٤٥ سنتياً

ويلزم ان تكون المسافة بين خط وخط كافية لقبول تفرع الشجيرات بدون تزامم فتبقى متسعة لانب تنخلل الهواء اثناءها وتراسل الشمس بينها وفائدة ذلك للنبات والارض واضحة

وكما كانت الارض اخصب كلما وجب ان تكون المسافة بين الخطوط أفسح لان شجيرات القطن تفرع اكثر في الارض المحصبة عما تكون عليه في غيرها ففي الارض الجيدة جداً تكون المسافة ٩٠ سنتياً اي في طول كل قصبتين ثمانية خطوط وفي الارض المتوسطة الجودة تكون ٨٠ سنتياً او ٩ خطوط في كل قصبتين وفي الارض التي دونها تكون ٧٠ سنتياً أي ١٠ خطوط وفي الارض الضعيفة ٦٥ سنتياً أي ١١ خطاً

ويتعلق بالمسافة بين خط وخط متوازيين المسافة بين (النقر) المتوالية او المتسلسلة في كل خط على حدة فانه كلما كان التخطيط افسح كانت المسافة بين النقر كذلك ففي الارض المحصبة جداً تكون المسافة بين النقرة والنقرة ٥٠ سنتياً وفي الارض الاخرى ٤٠ و ٣٠ سنتياً تبعاً لحالتها

هذا هو الاسلوب الزراعي المفيد كما تحقق بالتجارب المتوالية والملاحظات الصادقة وقد كان شائع الاستعمال عند المزارعين عامة ولا يزال متبعاً الى الآن عند ذوي

البصيرة منهم خاصة أما غير هؤلاء فقد فشى بينهم الميل والعمل بتضييق التخطيط والابعاد بين الشجيرات المزروعة وهذا ما يسمونه بالزراعة الضيقة زعماً بان كثرة الشجيرات ينتج عنها كثرة المحصول وعليه جعلوا التخطيط من ١٢ الى ١٤ خطاً في كل قصبتين كما جعلوا المسافة بين النقر من ٢٠ الى ٣٥ سنتياً ولو علموا ان شجرة متعافية خير من شجرتين سقيمتين لانصرف عملهم الى تقوية بنية الشجيرات وتفريعها وطرحها لا ا كثار عددها فقط

وقد تسبب عن الزراعة الضيقة تزامم الشجيرات حتى لم تجد مجالاً كافياً لنموها وتفرعها وانحجبت عنها اشعة الشمس وتيارات الهواء فضعفت الشجيرات وصارت مرعاً خصيباً للحشرات المؤذية تستظل فيها وتفتك بها فضلاً عن انها أي الشجيرات زاحم بعضها البعض في طلب الغذاء من الارض وانهاك خصوصتها ومعظم ذلك يكون ذاهباً في تكوين الشجيرات الكثيرة دون الطرح الذي يكون قليلاً فيها بسبب تزاممها وحرمانها من الشمس والهواء المفيد لانماؤها وطرحها وللارض كذلك وايضاً زادت الرطوبة لكثرة مياه السقية التي يستدعيها تضييق الخطوط وكثرتها وكثرة الشجيرات فيها فاضافت الرطوبة الارض وساعدت على انماء الحشائش المؤذية لخصبها وتكاثر الحشرات المضرة بالمحصولات ذلك فضلاً عن ان الزراعة الضيقة تستدعي عناء كبيراً في الخدمة من مسح وزراعة وعزيق وري ونحوه لكثرة الخطوط فيها كذلك تكون الزراعة التي تعقبها أقل خصوبة ونماء عما تكون عقب القطن المزروع زراعة فسيحة

قد لا تظهر هذه المضار بوضوح كاف حالة الزراعة الضيقة لاول سنة من اجرائها لان الفلاح غالباً لا يزال الى الآن ضعيف الملاحظة كما انه لم يتعلم ارجاع النتائج الى اسبابها الحقيقية ولكن تكرار الزراعة الضيقة يظهر حتماً فسادها وفي الواقع ان شجرة متعافية أي قوية النمو خير من شجرتين سقيمتين لا ينتجا الا محصولاً قليلاً وريثاً يند ان تلك تنتج قطناً جيداً في صفته وكميته فانه مع الزراعة الفسيحة يوجد المحصول وينضج مبكراً فتخلل الارض في الوقت المناسب لزراعة المحصولات الشتوية التي ستلي القطن زراعة بدرية فتتمونحوا حسناً مع بقاء الارض مع ذلك حافظة درجتها وجفافها

وتوفير العناء على الفلاح في العمل والكلفة كما اشرنا آنفاً
وقد أبدت التجارب العملية والقواعد العلمية فساد مزاعم انصار التخطيط الضيق
وتقرير اصولية العمل بالزراعة الفسيحة وفي وسع كل مزارع ان يقابل بين الطريقتين

جدول يبين ما يزرع في الفدان الواحد

من شجيرات القطن

إذا كان التخطيط في كل قصبة	المسافة بين النقرة والنقرة	يكون في الفدان الواحد	
٤ خطوط	٥٠ سنطياً	٩٣٣٣ نقرة	(ملحوظة)
» ٤	» ٤٠	» ١٢٠٠٠	» يوجد في كل نقرة بعد الخف «
» ٤ ½	» ٤٠	» ١٣٥٠٠	» شجرتان اثنتان ينبج منهما «
» ٥	» ٣٥	» ١٦٦٦٦	» المحصول وعليه فيكون عدد «
» ٥	» ٣٠	» ٢٠٠٠٠	» الشجيرات في الفدان ضعف «
» ٦	» ٣٠	» ٢٤٠٠٠	» عدد القرغالب كما هو معرف «
» ٦	» ٢٥	» ٢٨٠٠٠	

وذلك ان في الفدان الواحد ٣٣٣ ¼ قصبة والقصبة ٣٥٥ متر فاذا كان التخطيط
مثلاً في كل قصبة ٤ خطوط والمسافة بين الشجرة والشجرة ٤٠ سنطياً فيكون في كل
قصبة ٣٦ نقرة فيكون في الفدان على ذلك ١٢ الف نقرة
واذا كان التخطيط ٥ خطوط والمسافة ٣٥ سنطياً فيكون في كل قصبة ٥٠ نقرة
وفي الفدان ١٦٦٦٦ نقرة
وعلى حساب انه يبق في كل نقرة بعد الخف شجرتان للطرح يكون في الفدان من
الشجيرات ضعف ما فيه من النقر كما هو واضح

..

ويجب ان يكون اتجاه الخطوط طولاً بين الشرق والغرب وتوضع البذرة في الريشة
البحرية من الخط حتى تبقى النباتات طول النهار معرضة للشمس المسرعة للنباتات
والمفيدة للنبات والمحصول

(ملحوظة) الريشة احد جوانبي الخط والريشة التي تزرع فيها البذور تسمى بالريشة
العالة والريشة الاخرى التي تبقى باثرة تسمى بالريشة البطالة
اما التخطيط المتجه طولاً بين الشمال والجنوب « مبحر مقبل » فان الشمس لا تشمله
كله الا في وقت الظهيرة فقط اما في الصباح فلا تقع الا على نصف الخط الغربي وفي
الزوال (العصر) لا تقع الا على نصف الخط الشرقي وكل ذلك ما دام التبت صغيراً
فاما اذا ارتفعت شجيرات فانهما تحجب الشمس خصوصاً حال تكاثف الشجيرات كما
في الزراعة الضيقة

/ وقد توجد ظروف تمنع التخطيط (مشرق مغرب) كان تكون الارض (١) منحدره
بين الشرق والغرب فلا يضبط فيها الري حالة ما يكون التخطيط كذلك (٢) او يكون
عرضها من الشرق الى الغرب ضيقاً فيتمسر التخطيط في اتجاهه — وفي هاتين الحالتين
ونحوهما يجري التخطيط (مبحر مقبل) وحينئذ توضع البذور في الريشة الغربية
ونفر واحد بمحراث التخطيط يشغل من فدانين الى خمسة افدنة تبعاً لحالة الارض
والبعد بين الخطوط

وبعد التخطيط يكون التقطيع الذي يعتبر أنه متمم لعملية التقطيع

التقطيع

هو تجزئة الارض الى (شرائح) والشريحة جزء من الارض يعمل ويبقى موقت
مدة الزرعة التي يعمل لها ففي حالة عمله لزراعة القطن يكون عرض الشريحة من قصبتين
الى اربعة اقصاب تبعاً لحالة اعتدال الارض او اعوجاجها فاذا كانت مستوية تكون
المسافة فسيحة والا فتكون ضيقة وطول الشريحة يكون تبعاً لعرض الغيط المصنوعة فيه
او جزء منه اذا كان مقسماً الى اجزاء ثابتة او موقتة وتحد جانباً كل شريحة من طولها

بقناة تصنع بمحراث (الطراد) او بالبتانة وتبقى مدة القطن خاصة ويتم اتقانها بمسحها اثناء مسح الخطوط وكيفية ذلك : انه بعد ان يتم التخطيط وليكن مثلاً (مشرقاً مغرباً) يصير التقطيع في اتجاه مخالف لاتجاه التخطيط اي مبحراً مقبلاً فتتكون القنوات الصغرى المؤقتة المشار اليها وتنقن بعد ذلك بالفاس كما ذكر والجزء المحصور بين القناتين الموقتين هو الشريحة ويقسم كل شريحة الى نصفين جسر صغير يسمى بتن (يصنع بالبتانة او بمحراث الطراد) فيكون الري من كل قناة صغرى موقنة على جانبيها الى البتن المذكور الا اذا كانت الارض كثيرة الاعوجاج فلا تعمل البتون بل يكثر من عمل القنوات على ابعاد متقاربة جداً

والشريحة تعرف في بعض الجهات بالفردة ويجمعونها على (فرد)

ثم تقسم الشرائح الى (حواويل) والحوايل يتكون من بضعة خطوط تكون ثلاثة حالة اعوجاج الارض الى سبعة حالة اعتدالها ووصف ذلك : انه من المعلوم ان الخطوط نطم من نهاياتها عند القنوات الصغرى لمرار المياه من الفجوة الحاصلة من الفطم بين نهاية الخطوط المفطومة وجسر القناية فكل بضعة خطوط يترك خط واحد بدون فطم فيبقى متصلاً بجسر القناية. فالجزء المتصل بجسر القناية نفث عنده المياه المارة في تلك الفجوة ثم تراجع لري الخطوط . واذا اكل بضعة خطوط يبقى منها خط بدون فطم كما ذكر تسمى (حوالاً)

والغرض من كل هذه التقاسيم أو التجزئة تسهيل ري الارض واتقانها وتعتبر عملية التقطيع تابعة لعملية التخطيط ويليهما المسح

المسح

بعد أن تتكون الخطوط والقنوات الصغرى المؤقتة يجب لاعداد الارض لاجراءات الزراعة وتسهيلها تنعيم اجزائها وتنظيم تكوينها ويحصل ذلك بعملية مسح الخطوط بالفاس بواسطة الانفار

واشد ما يلزم اتقان المسح في الارض الجيدة لان تربتها مكونة من مواد خاصيتها حفظ الماء بها زمناً كمادة الطين مثلاً فلا يحتاج انبات البذور التي تزرع فيها الى غمرها بالمياه واذا يلزم اتقان مسحها لاحكام ربيها (كما في ارض المنوفية والقلوبية مثلاً) أما الارض الضعيفة فيقل وجود تلك المواد فيها فتحتاج بذورها لغمرها بالمياه واذا لا يكون من الضروري مسح خطوطها جيداً وانما يكفي بلف رؤوس المساطب من طرفيها كما يحصل في ارض شمالي الدلتا (اطراف مديريات البحيرة والغربية والدقهلية) اقتصاداً لمصاريف عملية لا حاجة لها وبعداً لتنظيم الخطوط في العزقة الاولى والفلاحون يعرفون ان الارض الضعيفة تكون خصوبتها في خشوتها ومتوسط ما يلزم لمسح الفدان بالكامل اربعة انفار رجال

اوان الزراعة

الوقت المناسب لزراعة القطن يتبدى من اوائل فبراير (امشير) في الوجه القبلي لحفاف الطقس فيه عن الدلتا (الوجه البحري) ومن النصف الثاني من فبراير بالوجه البحري خصوصاً القسم الجنوبي منه ويمتد في كلا الوجهين الى اواخر مارس وما بعد ذلك فهي زراعة متأخرة ولكن في القسم الشمالي من الدلتا (اطراف مديريات البحيرة والغربية والدقهلية) يتأخر اوان الزراعة لبرودة اراضيها وانخفاض حرارة الجو فيها فتمتد نهايته الى نحو النصف الثاني من ابريل

والزراعة البدرية تنمو بتدرج منتظم لانه مع الحرارة المنخفضة اوان الزراعة لا يندفع النبات الى النمو السريع كما تندفع الزراعة المتأخرة حيث تكون الحرارة ارتفعت — ومع تدرج نمو القطن بانتظام تتعمق جذوره في الارض ليكون اقوى على احمال الظأ اثناء المناوبات الطويلة ويتحصل منه على محصول حسن ينضج مبكراً قبل ظهور الندوة العسلية ودودة اللوز وتغيير الطقس (الجو) في فصل الخريف وفي حالة اصابها بالآفات الاخرى يمكن تلافيها فمثلاً اذا اصابها الفحار يمكن الترقيع في وقت صالح للنمو وبالعكس من كل ذلك الزراعة المتأخرة

مقدار التقاوي

البذور اللازمة لكل فدان هي من كيلتين ونصف الى ثلاث كيلات ونصف تقاوي وترقيع حسب جودة الارض والخدمة وحالة الزرع فالارض الجيدة والمتقنة الخدمة والفسيحة الزرع يسهل انبات بذورها فلا يوضع في الجورة اكثر من ثمان بذور فتنبت بدون ان يحتاج الى ترقيع خصوصاً مع حالة الزرع الفسيح يكون عدد الجور ليس بكثير فلا يحتاج لكثرة التقاوي أما الارض الضعيفة او مع الخدمة الغير منفنة او مع الزراعة الضيقة فيلزم مقدار من البذور اكبر وذلك لانه مع الارض الضعيفة يبطئ الانبات ويفسد بعضه ومع الخدمة الغير متقنة يكثر وجود المدر (القليل) فيقاوم انبات البذور ويعيق بعض النبات من الظهور ومع الزراعة الضيقة تلزم كثرة التقاوي تبعاً لكثرة الجور المزروعة

هذا وفي الزراعة البدرية حيث الجو منخفضة حرارته يحتاج الى وضع بذور (تقاوي) في الارض اكثر عما في الزراعة المتأخرة حيث الجو مرتفعة حرارته فيكون انبات البذور معه أسهل واسرع

ويجب في البذور ان تكون جيدة نقية غير مختلطة ببذور غريبة عن صنفها كي لا تختلط الاصناف ببعضها بمحصول التلقيح بينها في المزرعة الواحدة فيفسد بعضها البعض اذ اسكل صنف صفات خاصة به يتميز بها في التجارة ويطلب من اجلها في الصناعة كذلك يجب ان تكون البذور خالية من البذور الفارغة والحراء لانها لا تنبت

وتختار التقاوي من المزارع الممتازة بموقعها واسلوب زراعتها ويحسن التبادل بين الجهات وبعضها فتنتقل بذور قطن المنوفية مثلاً لتزرع في الشرقية وتعرف البذور الجيدة برصاتها وامتلائها وجفافها وجودة لونها وتما نضجها وعدم تكرشها وبخلوها من الانواع الغريبة عنها او التي دونها

واشد ما يلوث البذور هي البذرة المعروفة بالهندي تنبت منها شجيرات قوية النمو في السيقان والفروع دون الطرح فتعكس نمو الشجيرات المجاورة لها ولا يحصل منها

(أي من الهندي) الأ على قطن قليل وردي منحنط النوع كثير البذور فيقلل قيمة القطن المختلط به ويزيد تلويث التقاوي بتكاثر بذوره سنة فسنة وبمحصول التلقيح من نباتها تفسد جودة الاصناف الاخرى المختلطة بها وقد اينا في بحث سابق ان ميرة القطن المصري وغلاء ثمنه ووفرة الطلب عليه تكون تبعاً لجودته دون كميته واذا فضرر اختلاط البذور الهندية المفسد لجودة القطن هو من أشد المصائب التي تسبب اضمحلال القطن المصري وفي ذلك الخسران المبين

ومن الاسف ان اغلبية الزراع الآن لا يراعون في مشتري التقاوي اختيار البذور الجيدة التي يتوقف عليها حسن النمو وجودة المحصول وانما يراعون رخص الثمن غالباً فيشترونها كيفما اتفق بدون تحرر في جودتها فيقعون في البذور الرديئة الضعيفة في قوة انباتها المتلونة بالبذور الغريبة عن صنفها فتكون النتيجة ان لا يحصل للزارع من مزرعته المنقاة منها الا قطناً سقيماً نموه منحنط جودته فينما يميل الزارع في مشتري بذوره الى توفير بضعة قروش اذ هو بالتالي يخسر بضعة جنيهات

ولاجل الحصول على تقاوي حسنة يراعى فضلاً عما ذكر قبل انتقاها من البذور المتحصلة من قطن أول جنية خصوصاً من اللوزيات التي يكون تفتحها جيداً ومبكراً عن غيرها ومع مداومة ذلك الانتقاء والانتخاب والعناية به يمكن الحصول على بذور جيدة نقية يجود محصولها وينضج مبكراً

وتعتني الجمعية الزراعية وبعض المصالح الزراعية الكبرى بانتقاء بذور القطن ومبيها للاهالي ويعتبر هذا العمل من أفضل الوسائل لتحسين القطن المصري والمحافظة على مزاياه الخصيصة به والتي بدونه تكسده سوقه

ومن الواضح ان البذور الجيدة تكون قوة انباتها تامة فعند زرعها لا يخيب منها شيء بل تنبت كلها نباتاً يجود نموه ومحصوله

ومتوسط ما يوضع في الجورة من البذور ٨ بذور الى ١٢ بذرة وليس من المفيد ان تزداد اكثر من ذلك

يوجد في رطل البذور ٤١٧٠ حبة تقريباً والكيلو ٢٢ رطلاً وكسور وإذا يوجد فيها ٩١ ألف حبة تقريباً
فاذا وضعنا في كل جورة (نقرة) ١٠ بذور فان كيلو ونصف تكفي لتقاوي وترقيع
الفدان المزروع زراعة فسيحة (راجع ما قيل في التخطيط) وكيوتين يكفيان للفدان
المزروع زراعة متوسطة الابعاد وثلاثة كيلات تكفي للفدان المزروع زراعة ضيقة وليس
ذلك بقليل مع الاقتصاد

/ وقد يلزم لحماية نبات القطن من بعض الآفات التي تصيبه وهو حديث النمو
تطهير البذور بوضعها قبل زراعتها في بعض الترايب الكيماوية فتطلى أي تفسل
بمخلوط من الماء والجير أو سلفات النحاس وغيرها والزراع لا يتعذر عليهم معرفة المقدار
المخلوط من الماء والجير وأما سلفات النحاس فان كيلو واحد منه تختلط بنحو ٩٠ رطلاً
من الماء فتبل به البذرة بواسطة وضعها على طبليّة خشب مثلاً ويصب عليها الماء المذكور
وتقلب جيداً حتى تبلل كلها وبذلك يصير اباداة المكروبات الموجودة عليها

الزراعة

تنوع كفيات الزراعة تبعاً لطبيعة الارض وطريقة تجهيزها الى كفيات هي
(١) — الزراعة على الناشف وتعرف بالزراعة (شك) و (مسقوي) فبعد المسح
توضع البذور إما في أعلى الريشة ان كانت الارض جيدة كي لا ينالها من الماء إلا الرش
وهو كاف لانباتها فضلاً عن ان كثرة الماء فيها تضر الخصب والانبات بها او توضع
في متوسط الريشة ان كانت الارض ضعيفة او ملحية ليغمرها الماء فتبعد عنها الاملاح
التي تنزه في الخلو بالارض الملحية عقب الري وترفعها الى الاعلى بعيدة عن مراقده
البذور فلا تؤذيها ويراعى ان لا توضع البذور منحنية نحو قاع الخلو فان الجذور
خصوصاً وهي حديثة تعميقها صلابه الارض الغير مخدومة فلا تجد ثرى صالحاً لنموها
فيستقم النبات

ويلزم في كلا الحالتين ان تكون الزراعة على مستوى واحد في كل حالة بجميع

الخلوط حتى ينتظم اروائها والأفان الواطيء عما يجاوره تغمره المياه بينما العالي تقصر
عنه فلا ينتظم نمو النبات

وفضلاً عما ذكر في التخطيط عن وضع الجور (النقر) يراعى ان تكون النقر
المتسلسلة في الخلو غير متقابلة في مواضعها بالنسبة لكل خط وما يجاوره فان ذلك
من مسببات تزاوجها والموافق ان تكون مختلفة حتى لا تشبك الشجيرات ببعضها
والانفار الذين يضعون البذور بمسكون قطعة خشب محدودب احد طرفيها
فيفرزونه في الارض فتحدث النقرة التي توضع بها البذور على عمق يختلف تبعاً لخصب
الارض وحالة الجو وفي الارض الجيدة خصوصاً مع الحرارة المرتفعة يكون العمق بنحو
٣ سنتي فاكثر قليلاً وفي الارض الضعيفة خصوصاً مع الحرارة المنخفضة يزيد العمق
قليلاً. وبعد وضع البذور كما ذكر ترفع الخشب فيتهايل التراب على النقرة فيغطيها وقد
تم تغطيتها او تسويتها بواسطة التريدم عليها بتلك القطعة الخشب التي يستحسن ان
يكون طولها بمقدار البعد المقرر بين الشجرة والشجرة لتكون كقياس ينظم به الانفار
وضع النقر

وبعد الزراعة كما ذكر يصير نزول المياه إما خفيفة في قاع الخلو حتى لا ينال
البذور منها إلا الرش هذا في الارض الخصبة — وإما غزيرة الى أعلى الريشة في
الارض الضعيفة والملحية وقد تغمر الارض الملحية المتوفرة فيها وسائل التصفية حتى
تعلو المياه المصاطب ثم تصرف في المصارف فتفسل الارض من ملوحتها ويسرع
الانبات

وهذه الكيفية اي الزراعة على الناشف اسهل كفيات الزراعة واقلها نفقة وتوافق
لجميع الاراضي وانواع خدمتها ولذلك فهي أم الكفيات وأشهرها الآن
ومتوسط ما يلزم لزراعة الفدان فيها نفران لوضع البذور ونفران لنزول المياه واحياناً
أقل من ذلك

(٢) — الزراعة بعد الببل وتسمى الآن أيضاً في بعض الجهات دمساي وان
كانت تختلف قليلاً عن الزراعة الدمساي التي كان معمولاً بها قبل كما سيأتي ذكره

واظنها التي كانت معروفة قبلاً مكفن — وأكثر ما تكون في الأرض الضعيفة والملحية فبعد المسح تروى الخطوط بانتظام ريّاً اما خفيفاً كما في الأرض الخصبة أو غزيراً كما في الأرض الملحية وبعد جفافها حيث تكون مواد الأرض الملحية انطردت الى أعلى الريشة أو المصطبة يصير وضع البذرة نازلة قليلاً عن موضع تزهر الاملاح أو اثر رشح المياه فيكون محل وضع البذرة أميل الى الجهة التي غمرتها المياه وغسلتها من أملاحها

ويراعى في وضع البذور بهذه الكيفية ما ذكر في الكيفية السابقة اذ لافرق بين الكيفيتين الأولى في أن هذه الكيفية الثانية تروى الأرض مرة قبل وضع البذرة وما عدا ذلك فهما متماثلان تقريباً فيما يلي ذلك من اعمال الزراعة — وبعد وضع البذور يصير نزول المياه في الخطوط كما يكون الحال في الزراعة المسقاوي غير ان نزول المياه في الزراعة (المكفن) لا يكون غزيراً بل يكون خفيفاً حتى في الأرض الملحية

ولان هذه الكيفية تلتف ملوحة الأرض وتسرع انبات البذور يلزم لها من التقاوي اقل مما يلزم في الكيفية السابقة أي الاولى عند تساوي الظروف الاخرى فيهما فيجب ان يراعى ذلك

هذان هما الكيفيتان (١ و ٢) الشائع العمل بهما الآن وثمّ كيفيات آخر كان معمولاً بها وصارت الآن لا تعرف الا بقلة وهي

(٣) — الزراعة التي كانت معروفة بزراعة (دمدم) في بعض الجهات و (أرملي) في بعض الجهات الاخر وكيفية انها بعد المسح يصير نزول المياه قليلة في قاع الخطوط فقط يتحفظ ليقى جزء من قمة الخط ناشفاً لا يصل اليه اثر رشح المياه وبعد جفاف الأرض نوعاً تبل البذور والافوق ان يكون ذلك بغمرها في ماء جار عصر اليوم السابق على يوم الزراعة ثم تستخرج من الماء صباح يوم الزراعة لتزرع وذلك بأن تحفر نقر صغيرة بأعلى ريشة الخط توضع فيها البذور وتغطى بالترى (أي التراب الندي يعني الرطب) المتخلف من الحفر ويضغط عليها قليلاً عقب التغطية ثم يوضع بعد ذلك فوق النقرة اتربة ناشفة من قمة الخط وتترك حتى تنبت البذور

وتحتاج هذه العملية لانفار اكثر من غيرها فيلزم لها أربعة رجال وأربعة أولاد معاً لزراعة الفدان الواحد

ولا تحصل هذه العملية الا في الأرض التي كانت باثرة بعد الشتوي وبقيت جافة زمناً وذلك كان حاصلًا قبل. أما الآن فقد اندثرت هذه الكيفية خصوصاً ان القطن صار الآن لا يزرع الا عقب الذرة النيلي او البرسيم القلب او بعد تنبيل الأرض لوفرة وسائل الري الآن ونحو ذلك

(٤) — الزراعة (دمساوي) كيفية انها بعد التخطيط والتقطيع يصير نزول المياه في الخطوط بمراعاة طبيعة الأرض كما ذكر قبل في الزراعة المسقاوي وعقب جفافها يعاد تخطيطها في قاع الخطوط وتمسح وبعداً تزرع على الناشف ثم يصير نزول المياه كما ذكر في الزراعة المسقاوي

وتلزم هذه الكيفية في الأرض الملحية والأرض الموجود بها حشائش بكثرة فانه بسبب الري تقل ملوحة الأرض وتنبت بذور الحشائش المضرة ان كانت الأرض ملوثة بها ثم ان التخطيط عقب ذلك يبيدها ويوجد طبقة اخرى من الترى نقيه من الاملاح والحشائش معاً

كذلك تلزم في الأرض المسمدة جيداً اذا لم يكن سبق دمسها أي ربيها بعد الحرثة الاولى (من حرثات تجهيز أرض القطن) لانها تساعد على سرعة تحمل الاسمدة وانتفاع النباتات منها

(٥) — الزراعة البعلية يعمل بها خاصة في الأرض المحروثة وهي رطبة نوعاً اي لم يتم جفافها فبعد المسح تزرع بكيفية زراعة دمدم غير ان وضع البذور في البعلي يكون في وسط المصطبة لا في أعلى ريشة الخط المعمول بها في دمدم

وبعد الزراعة البعلية يبقى النبات بدون ري من ٧٠ — ٩٠ يوماً يصير عزيقه وخفه ثم عزيقه في اثنائها حسب اللزوم وبعداً عند لزوم الري يروى خفيفاً وهذه الطريقة لا توافق الا الأرض التي كانت باثرة بعد شتوي سابق أي باثرة

لمدة طويلة جرى في اثنائها حرثها وتنييلها ودمسها فان زراعتها بعد ذلك بهذه الكيفية تجعلها لا تحتاج للري الا بعد مدة طويلة لوجود رطوبة في الارض اثنائها كافية لغمر القطن في شهور حياته الاولى التي تكون غير حارة كثيراً والنبات لا يحتاج وقتها الا لرطوبة قليلة

وتوجد طريقة اخرى هي

(٦) — طريقة الزراعة (شتل) جربت قليلاً منذ اكثر من ثلاثين عاماً بمعرفة احد العلماء الزراعيين ونجحت وعمل بها اخيراً عالم زراعي آخر في ترقيع القطن وفي زراعته ايضاً وسيأتي شرحها عند الكلام على الترقيع ونقول هنا ان هذه الكيفية لم تتجح تجاربها على الدوام وفي ظننا انه لا يمكن للفلاح الحالي استعمالها

ويشتغل الآن بعض رجال الفن ومستنيري الزراع في عمل تجارب على كيفيات زراعة القطن المذكورة آنفاً والمقابلة بينها لاختيار الاصلح منها خصوصاً بعد حصول التغيير الحديث في نظام الري والزراعة

الترقيع

(أي إعادة الزراعة في الارض التي لم تنبت بعض بذورها لاول مرة) تنبت البذور عادة عقب الزراعة ببضعة ايام ويتكامل انباتها عقب اول رية المعروفة بالحياة او بالغسيل اذا كانت ستلي الزراعة بمدة قصيرة (اي لا تتجاوز العشرين يوماً) ولكن احياناً تتخلف بعض بذور بدون انبات ويقال حينئذ ان البذرة (كوتعت) او يصاب النبات الحديث ببعض الآفات ويقال حينئذ ان النبات (سقط) ويكثر هذا التكويع والتسقيط خصوصاً اذا كانت الارض ضعيفة او الخدمة رديئة او الجو رطباً او البذور (التقاوى) سقيمة او مصابة بجراثيم الآفات الخ فيلزم الترقيع اي إعادة زراعة الجور التي لم تنبت واجراؤه قبل الريّة التي ستلي الحماية البديري ولكن اذا كانت الحماية سيتأخر اجراؤها كما تقتضيه بعض اساليب الزراعة والخدمة

او طبيعة بعض الاراضي فان الترقيع حينئذ اذا لزم يكون قبلها خصوصاً اذا خشي من تأخره عن الاوان

وفي كلتا الحالتين تنبت البذور عقب نزول المياه أي مياه الريّة الثانية او مياه الحماية على الترتيب الأخير

وفي بعض الظروف يلزم الترقيع في وقت تكون لارض فيه ليست محتاجة للري أو أن الري وقته يؤذيها فيراعى حينئذ في اجرائه ان تبل البذور اللازمة له ثم تفحرجها الجورة أي النقر بالخطوط وتوضع بها في (الثرى) أي في طبقة ندية اي رطبة فاذا كانت الرطوبة فيها كافية لانبات البذور يجري نعطيتها بالتراب وتركها حتى تنبت. اما اذا كانت الرطوبة بالارض حال الترقيع غير كافية فانه بعد وضع البذور يصير ترطيب الجور (النقر) بالمياه بواسطة (اباريق ج ابريق وهو آنية معروفة) ونسى حينئذ عملية الترقيع (ترقيع بالابريق)

ويختلف مقدار البذور اللازمة لترقيع الفدان حسب الظروف فقد لا يلزم ترقيع وقد يلزم قدح او قدحين وهذا هو المتوسط واحياناً يلزم نصف كيلة فاكثر ويلزم لترقيع الفدان الواحد من نفر واحد الى نفرين او اكثر خصوصاً حالة ما يكون الترقيع بالابريق

وقد نشرت مجلة اتحاد الزراعيين بمصر بحثاً في امكان ترقيع القطن بشتل الشجيرات التي يصير خفها تقتطف منها ما يأتي تعريه

« اذا اعتري بذرة القطن او شجيراته الحديثة تأثير مضر من الحشرات او الرطوبة ونحوها أفقد منها شيئاً فالطريقة الوحيدة المستعملة الآن لتعويض القدر الذي الترقيع اي إعادة الزراعة بوضع البذور في الارض ثانياً فاذا جاء الترقيع متأخراً فالنبات الذي ينتج منه لا ينضج الا نادراً وبالتالي يكون محصوله قليلاً او معدوماً بالمرّة

ولكن يمكن استعمال طريقة الشتل لترقيع القطن كما هي مستعملة في زراعة الاصناف البقولية بالبساتين وقد جربت هذه الطريقة في غيطان القطن بتفتيش سخا التابع لمصلحة الدومين فنجح من الشتل في الارض نحو ٩٠ في المئة وهي نتيجة باهرة

وكيفية هذه الطريقة ان يؤخذ احسن واقوى النباتات التي تنقل عند الخف مع حفظ شلوها رطبة بواسطة وضعها بين حشائش او خرقة مبلولة لحين غرسها ثم يسرع بغرسها لترقيع في الجور التي خابت بذورها او سقط نباتها ويلاحظ ان يغرس نصف ساقها وتسقى بالماء الكافي مثل الجاري في الترقيع فتنبو في اقرب زمن مثل نمو النبات الناتج من البذرة المزروعة اصلياً ويتوفر على الفلاح ثمن بذور الترقيع وتمنع الضرر الذي يحصل عن طريقة الترقيع المتأخرة

ثم أشار الكاتب الى امكان استعمال طريقة الشتل في زراعة القطن فقال :

« لا يخفى انه من الضروري ان تكون زراعة القطن بدرية لانها ينتج منها نباتات قوية تثمر بدرياً ولا تضرها العاهات التي تحصل في شهري أغسطس وسبتمبر ولكن كثيراً ما يعترى الزراعة البدرية وهي حديثة عاهات تفتك بها فيضطر الفلاح لاعادة الزراعة (ترقيع) مرة او مراراً هذا من جهة ومن جهة أخرى فانه في الاقليم الشمالي من الدلتا لا تنجح الارض في الوقت المناسب للزراعة البدرية فتصير الزراعة فيها متأخرة كذلك قد يلتجأ الزارع في بعض الظروف الى اختصار بعض الخدمة فيزرع أرضه قبل أن يوفىها حقها من العناية اللازمة حسب اصول الفلاحة

فلو استعملت طريقة الشتل لامكن للزارع ان يزرع بدرياً بدون محذور مما ذكر وذلك بان تزرع بذور القطن في مساحات صغيرة اولاً ثم تنقل منها نباتاته لترزع في مساحات واسعة كما يكون الحال في زراعة البصل مثلاً

وكيفية ذلك : توضع البذور في خطوط ضيقة لا تزيد عن ٢٠ سنتياً ولا تبعد النقرة عن النقرة غير ١٠ سنتي ومتى نمت النباتات ينقل للزراعة شتلاً في الارض المجهزة للزراعة وزراعة قيراط واحد بتلك الصفة يكتفي نباتها لزراعة فدان واحد شتلاً

وبما ان المقدار اللازم للزراعة بتلك الصفة يكون قليلاً فيمكن للفلاح اتقان خدمته جيداً وزراعته بدرياً في شهر فبراير ووقايته من العاهات والحشرات حتى اذا نمت نباتاته واستحق النقل تكون الارض اللازم زراعتها قطعاً قد تمت خدمتها في وقت كاف لاتقان الخدمة والعناية بها فيجري فيها شتل النبات المنقول شتلاً كالمتعمل في زراعة

الاشجار والخضروات فيمكن للنبات ان يمد جذوراً سطحية لا يصيبها ضرر وتكون شجيرات القطن صغيرة الحجم ولكنها كثيرة الطرح اه

ويمكن للفلاح ان يجرب هذه الطريقة ولو بتدريج في التجربة بزراعة جزء قليل اولاً ويعرف الزارع ان القول بالزراعة شتلاً ليس حديثاً فقد قيل وعمل به منذ ٤٠ عاماً على ما جاء في كتاب فن الزراعة تأليف احمد بك ندى وأشادت اليه أيضاً مجلة الفلاحة المصرية ويسهل على الفلاح المستنير العمل به الآن ولو في الترقيع فقط

الري

أول رية يحتاج اليها نبات القطن عقب زراعته تسمى « محاية » أو « غسيل » وتحصل بعد زرعه بمدة تختلف من ٢٠ — ٤٥ يوماً حسب طبيعة الارض وحال الجو واختلاف الظروف فثلاً الارض المحصبة الجافة والارض التي بها شئ من الرمل يجعل بمحاياتها ومن موجبات التعجيل به أيضاً تأخر انبات البذور أو بمضها

والارض الرطبة كاراضي القسم الشمالي من مديريات البحيرة والغربية والدقهلية والاراضي الطينية اجمالاً التي تحفظ فيها كثيراً من الرطوبة تتأخر محاياتها ومن موجبات التأخير أيضاً نقص الحرارة حال الزراعة البدرية كما انه من موجبات التعجيل ارتفاع الحرارة حال الزراعة الوخرية وعلى كل حال يجب ان تكون المحاية بري الارض ريثما خفيفاً ما أمكن بحيث لا يصل لجذور النبت الا الرشح والزم ما يكون ذلك اذا كانت الارض ابلزية يخشى من ربه الغزير أن تشقق وتتصلب فيحصل الضرر للنبات وهو صغير فالتشقق يسهل نفوذ اشعة الشمس المحرقة للجذور والتصلب يعيقها عن الامتداد في الارض

ويسمى الري الخفيف في العرف الزراعي ري (الشهوة) ويسمى الري الغزير ري (الشع)

وبالاجمال فان القطن في أول نموه لا يحتاج الا لري الخفيف الغير متوالي اي تكون المدة بين الري والري طويلة تتراوح بين ٢٥ الى ٣٥ يوماً تبعاً لنوع الظروف

وطبيعة الارض ذلك ان القطن وهو صغير لا يحمل الري الغزير ولا يستفيد به بل يناله منه الاذى فضلاً عن ان كثرة مياه الري تضر بخصوبة الارض اذ تذيب منها كمية اكثر مما يحتاج اليه النبات وهو حديث النمو لا يحتاج الا لغذاء قليل فيذهب الباقي ضياعاً فضلاً عن ان جذور القطن في هذا الوقت وهو غرض تكون لحية فتنتفخ منسوجاتها من غزارة الري فتضعف قوتها الحيوية واذاً يجب وقتئذ تخفيف الري وبدون تكرار اي مع تباعد المسافة بين الري والريه فان ذلك ينشط جذور النبات على التعمق في الارض طلباً للغذاء والرطوبة فتقوى بطبيعتها وتعود على تحمل الجفاف فتكون أصبر عليه في مدى المناوبات الطويلة مدة التحريق في فصل القيظ أي ارتفاع الحرارة ولذلك يلزم في بدء نموه تقليل الري ما أمكن فبعد الحياية لا يصير ريه الا بعد مدة تختلف من ٢٥ — ٤٥ يوماً كما ذكر قبل أي تبعاً لحالة الارض والجو والنبات وكذلك الريه التي تعقب تلك الريه

اما غزارة الري أول نمو القطن فانها تجعل جذوره رخوة بطيئة النمو والامتداد وتدفع ساقه الى الارتفاع بدون تفريع أغصان في اسفله وهي المعروفة بانها (حجر الشجرة) وفيها يكون الطرح البدري فلا تنمي الشجيرات فروعاً أو اغصاناً الا في اعلاها تنمية متأخرة ذلك كله فضلاً عن انه في اثناء المناوبات الطويلة مدة القيظ لا يعمل الظل ويصيبه الاذى لاقبل عارض يحصل له

فاذا روي القطن رياً خفيفاً بانتظام ويزاد تدريجياً باحتراس فان شجره ينمي فروعاً واغصاناً من اول نموه وتتقوى مع تقوي الشجيرات ذاتها فيتكون فيها الطرح البدري وتصير اقدر على تحمل المناوبات اثناء شحية المياه وارتفاع الحرارة

فالريبات الاولى كما قررنا تكون خفيفة اي يكون مقدار المياه قليلاً والمدة بين الريه والريه طويلة ثم تزداد تدريجياً بانتظام واحتراس يداوم عليه الى اوائل يونيو اما في يونيو ويوليو (بونه وايب) اي وقت تكوين الطرح فتراد كمية الري وتقلل المسافة بين الريه والريه خصوصاً في شهر ايب فلا تكون المسافة ازيد من ١٥ — ١٨ يوماً اذا أمكن اذ القطن في ذلك الوقت في حاجة الى الغذاء الوفير لتكوين طرحه فضلاً عن القطن

والحالة هذه يقلل غذاءه وبالتالي يضعف محصوله ويوقف حركة نموه قبل الاوان فاذا دام ذلك الى مجيء الفيضان وتكاثر المياه وروي القطن بعد تعطيشه المشار اليه فان لوزاته الحديثة تسقط ويندفع نموه في ساقه دون زهره وطرحه فللافاة ذلك يجتهد في ان يروي القطن في بونة وايب خصوصاً الاخير رياً غزيراً منتظماً وبالاخص ان المياه في ذلك الوقت تحتوي على املاح ذائبة فيها مفيدة لنمو القطن وطرحه

ولكن المناوبات الغير منتظمة كثيراً ما تحول دونه فتسبب الضرر الشديد للقطن اذ يقل تزهيره وطرحه

فاذا حصل عطش الزراعة القطنية قبيل مجيء الفيضان فيحترس عند مجيئه من ربهها من مياه الجراء رياً غزيراً عقب ذلك العطش اذ الري الغزير والحالة هذه يضر بنمو القطن وطرحه كما تحقق ذلك بالتجارب اما الري باحتراس فلا يحصل منه ضرر راجع ما قيل في سبب سقوط الطرح

اما المناوبات المنتظمة التي يمكن معها ري القطن كل ١٨ يوماً أو ٢١ يوماً على الاكثر اثناء شهر بونه وايب (اي يونيو ويوليو) بدون تخاف اي بدون تأخير في المدة عن الوقت المحدد فانها لا تضر القطن خصوصاً اذا كان بدرياً ومخدومة ارضه خدمة جيدة بل انها حينئذ تنفعه وتفيده كما جربت ذلك بالمقابلة بين زراعة قطن كانت تروى بدون تقييد بالمناوبات اذ كانت واقعة على فرع النيل الشرقي الذي لا تسري عليه احكام المناوبات بالنسبة للقطن وكان ذلك في سنة ١٩٠٤ (او في سنة ١٩٠٥) فكانت زراعته تروى كل ١٥ يوماً تقريباً — وبين قطن آخر كان ريه خاضعاً لاحكام المناوبات المنتظمة كل ٢٠ يوماً تقريباً — فكانت النتيجة من حيث كمية المحصول وجودته واحدة كما ان معدن الارضين واحد

وفي شهر اغسطس (مسرى) خصوصاً متى تكامل طرح القطن الغير متأخر يلزم تعطيشه اي عدم سقيته مدة تختلف من ٢٥ — ٣٠ يوماً لاجل ايقاف نمو سيقانه وفروعه فيساعد ذلك في سوائه خصوصاً اذا كان القطن وقها متعافي النمو كما اذا كان

بدرياً وفي أرض مخصبة هذا وإن ري القطن مدة تكامل مياه الفيضان رياً غزيراً
بسبب تساقط طرحه كما بينا ذلك في فصل آفات القطن

وبعد تعطيشه في مسرى كما أسلفنا يحترس في ريه الريه التي ستعقب ذلك
التعطيش فلا يروى إلا رياً خفيفاً وهي التي تكون عادة من مياه الفيضان الجراء

وبالجملة فإن أول رية للقطن من مياه الفيضان الجديد يجب أن تروى باحتراس
خصوصاً إذا كانت عقب ظم القطن وذلك خشية على زهوره وطرحه من التساقط كما
أسلفنا ومن جهة أخرى كي لا يندفع نموه في سوقه وأغصانه وأوراقه دون طرحه
فيكون الري والحالة هذه مفسدة لخصب الأرض ومجلبة للآفات المضرة بالقطن
وتأخير نضجه

ويراعى مع ذلك ما سيأتي في القول على أسباب عجز محصول القطن من أن
تكثر مياه النشع مدة الفيضان من أسباب ذلك العجز ولا شك أن منع الري وقتها أو
تخفيفه على الأقل من الوسائل الملافة لاضرار النشع كما أن رية خصوصاً بغزارة مما
يزيد الضرر استشرأ

والقطن بعد ذلك لا يروى عادة إلا قبيل الجنية الأولى ثم كلما جني مرة يصير
ريه عقبها وكثيراً ما يكون ذلك بغزارة لما هو شائع من أن غزارة الري حينئذ تفيد
في إخصاب اللوز ومساعدة تفتيحه واسقاط الأوراق فيتعرض الطرح لاشعة الشمس
المساعدة على انتمام نضجه واسراع تفتيحه وقد يرى بعض المزارعين أن لا حاجة إلى
ري القطن في سبتمبر وأكتوبر قالوا أن الري فيها لا يفيد وأن عدمه لا يعمق الانضاج
والفتيح وإنما اختلف نظرهم تبعاً لاختلاف طبيعة الأرض والظروف فعلى كل مزارع
أن يجري التجارب التقابلية في أرضه بين الطريقتين ويعمل بما ترجح له فائدته

والمختار عندي أن ري الاراضي الكثيرة المسامية كالارض الرملية الطينية ونحوها
في مسرى مها كان غزيراً غلا ضرر منه لأن هذه الأرض بطبيعتها لا تحفظ مياه
الري كلها في باطنها قريبة من الجذور فلا يحدث منها ذلك الاثر السيء بل أنه يساعد
على إخصاب اللوز ونحسين التيلة (الشعر) إنما يلزم أن لا يتكرر الري فيه وإنما يكون

دفعة واحدة بغزارة إنما يلاحظ أيضاً أن لا يحصل ذلك عند ما يكون للفيضان مبكراً
وعالياً فتكون الأرض مشبعة بكثرة النشع

أما الأرض الضعيفة المسامية كالارض الطينية المتماسكة التي تحفظ بطبيعتها مياه
الري في الطبقات القريبة من الجذور فإنها تروى بمياه قليلة ولكن مع تكرار عدد الريات
أي يكون أكثر من مرة

وأن وجود المصارف العميقة المنتظمة في الأرض مما يساعد على مقاومة مضار النشع
والري الغزير ولذلك فإن الأرض الحسنة وسائل صرفها وتصفيتها لا تحتاج من العناية
في أحكام الري واتقانه بمقدار ما تحتاجه الأرض الغير مائلة لها في تلك المزية المهمة

ويلزم لري الفدان الواحد نهران في أول رية وكذلك في الثانية والثالثة والرابعة
وكذا في الخامسة أحياناً أما بعدها إلى آخر رية فلا يلزم لري الفدان أكثر من نهر
واحد في كل رية

العزيق

هو خلخلة سطح الأرض المزروعة خلخلة بالفأس فإذا كانت أرض القطن جيدة
أوبها حشائش ويستلزم أو يمكن بقائها بدون حماية مدة لاي حجب من الأسباب
المشار إليها في بحث الري — نعزق العزقة الأولى قبل الحماية عزقاً خفيفاً أما إذا كانت
الأرض ضعيفة أو لا يمكن أن تبقى بدون ري لاي داعٍ من الظروف الزراعية فلا
نعزق العزقة الأولى إلا بعد الحماية عزقاً ضعيفاً

ولأن أراضي القطن وهو فيها نبت حديث تبقى غالباً بدون ري مدة طويلة فلذلك
كثيراً ما يلزم لاتقان خدمتها إعادة عزقها على الناشف فن المعلوم أن المعتاد غالباً
بعد العزيق ببضعة أيام يصير الري ثم بعد جفاف الأرض من الري يصير العزيق ثانياً
فيتناوب العمل بين العزيق والري كما ذكر ولكن عند إرادة العزيق على الناشف مرتين
كما سبق أشرنا نعزق الأرض أولاً كالمعتاد ثم بعد بضعة أيام لا تروى الأرض وإنما

نمزق ثانياً عزقة تسمى (ردة) وبعد هذين العزقين تكون الارض استحققت السقية فسقى وبعد السقية يصير عزيق الارض وهكذا كلما صارت سقيته يجري عزقه الى ان ترتفع شجيرات القطن ويتقوى نموه ويلزم له في الغالب من ثلاث عزقات الى خمس عزقات تبعاً لطبيعة الارض وحالة الزرع فشلاً الارض المزروعة بدرياً او التي بها حشائش بكثرة وكذا الارض السوداء الثقيلة الابليزية تحتاج لعزيق أكثر بينما الارض النظيفة من الحشائش او الكثيرة المسامية كالارض الرملية الطينية او المزروعة وخيراً تحتاج الى عزيق اقل

وذلك ان الارض المزروعة بدرياً ينمو نباتها بتدرج بطيء منتظم فتطول حياة القطن الحديثة أي وهو نبت صغير بينما الارض المزروعة وخيراً يندفع نباتها للنمو العاجل في وقت اقصر بالنسبة لحرارة الجو المساعدة على سرعة الانبات — والارض السوداء لاندماجها تحتاج للخلخلة اجزاؤها أكثر من الارض المريثة الكثيرة المسامية والارض الملوثة بالحشائش كذلك تحتاج لكثرة العزيق والامر ظاهر فيها وبحصل العزيق عند فقد الرطوبة من قشرة سطح الارض الظاهرة ويمكن اعتباره على ثلاثة ادوار

(الدور الاول) يتبدى اوائل تربية النبات ويكون بنش سطح الارض نبشاً خفيفاً لان الجذور وقتها تكون ضعيفة والنبت حديث النمو فيؤخذ جانب من الريشة البطالة أي الغير مزروعة ويوضع للريشة العمالة المزروعة لحماية النبت وجذوره من البرد وتيارات الهواء الشديدة

فمزقات الدور الاول هي التي تحصل والنبات حديث النمو قليل الاحتمال

(الدور الثاني) يتبدى عند تقوي الشجيرات ويكون بخلخلة اجزاء الارض وتقليبها جيداً ولكن على قدر ما تسمح به قوة الجذور . وفيه تحوط الريشة البطالة فيضاف ترابها الى الريشة العمالة كغذاء جديد الى ان يتعافى شجر القطن ويكثر تفرعه فيستغنى عن العزيق والعزقة الاخيرة تسمى بعزيق (الالف)

(الدور الثالث) يحصل عند بلوغ الشجيرات اشدها وثبات جذورها ويكون

بحرث الخطوط إما بالمحراث البلدي وإما بالعزاق أي آلة العزيق المعروفة وهي من الآلات المستحدثة كذلك هي أيضاً أفيد في اجراء هذا الدور الثالث من اجرائه بالمحراث المعتاد وتعرف هذه العملية أي عملية حرث الخطوط بعملية التكتيف والغرض من العزيق (١) اضماف مسامية الارض فتحفظ فيها رطوبتها للنبات (٢) واستئصال الحشائش المضرّة (٣) تجديد العناصر الغذائية للشجيرات (٤) تنظيم الخطوط لاتقان الري

اضفاف مسامية الارض لحفظ رطوبتها

يتبخر الماء من مسام الارض تبخراً يزداد بتأثير الحرارة عليها فينجذب الماء من باطن الارض الى سطحها ويفقد دون أن ينتفع منه النبات ويكثر هذا الفقد خصوصاً اذا تشققت الارض فان اشعة الشمس وتيارات الهواء تتخلل تلك الشقوق فتسرع في تجفيف الارض فاذا تفتت قشرة سطحها بالعزيق تلاشت مسامها ووجدت طبقة هشة من الارض لسد الشقوق وتقاوم تبخر الرطوبة فيقف الماء في انجذابه عند جذور الشجيرات فتنتفع منه وينجس صعوده الى السطح فلا يفقد بل يحفظ لحياة النبات واشد ما يلزم العزيق لهذه الغاية في اوقات منع المياه بالمناوبات والحرارة مرتفعة

ويلزم ان يكون العزيق بنش سطح الارض لمسافة قيراط واحد فقط او ازيد قليلاً اذ تعميقه الى اكثر من ذلك يخلخل الارض كثيراً فيتخللها الهواء واشعة الشمس المحرقة فيجففانها وتنعكس الغاية من العزيق بالنسبة لفائدته في حفظ رطوبة الارض ولعله لذلك يعتقد بعض عامة المزارعين ان العزيق يجفف الارض ويسرع حاجتها للري فيمسكون عن اجرائه اثناء المناوبات الطويلة والحرارة الشديدة حيث الحاجة اليه أشد وادعى في الحقيقة ونفس الامر وما ذلك الا لاشتباه الامر عليهم بين العزيق المفيد في حفظ الرطوبة وبين غيره

وكما تعددت مرات العزيق بالكيفية المشار اليها يتقوى النبات اكثر على حفظ

حياته ونموه

استئصال الحشائش المضرّة

لا يكاد القطن ينبت غالباً حتى تنبت معه الحشائش المضرّة المختلطة بذورها باجزاء الأرض . تنبت بنزول المياه عليها عند الري وعادة ينتمش نموها أكثر من نمو نبات القطن ذاته قتراحه في الاتفاغ من خصب الأرض ورطوبتها أي قتل من نفديته وتسرع احتياجه للري وأحياناً تغلب عليه وتهلكه

فبالعزيق تستأصل هذه الحشائش المضرّة فتخلو الأرض للقطن وحده ويتوفر خصبها ورطوبتها له فتتقوى جذوره ويتعافى نموه

تجديد عناصر التغذية

ان الريشة العمالة أي ريشة الخط المزروع فيها نبات القطن تقل مواد خصبها شيئاً فشيئاً كلما امتصت منها جذور النبات عناصر التغذية التي تحصل في مياه الري ومن المعلوم ان غذاء الشجيرات انما يتمثل لها بتحليله في ماء الري وامتصاص الجذور له من الترى أي التراب الرطب

ولكن الريشة البطالة التي لم ينتفع منها النبات بشيء وهي المقابلة للريشة العمالة سيما اعلاها وكذلك ظهر الخط (المعروف بالمصطبة) المرتفع عن مجرى المياه فيبقى ناشفاً لم يحصل من مواد اخصابه شيء ما — كلاهما عند نبشه بالعزيق ونقله الى الريشة العمالة بجوار جذور الشجيرات تكون قد جلبنا للنبات غذاء جديداً فعند الري الذي يعقب العزيق تحصل هذه العناصر المحلوبة وتمثل غذاء جديداً ينتفع منه القطن

وكذلك عند نقل هذا الترى الناشف وتعرضه للري ينبت ما كان مختلطاً به من بذور الحشائش الغريبة فيصير استئصالها بالعزيق الذي يعقب الري

اما اذا لم يحصل ذلك فانه عند استكمال القطن نموه وحيث المياه غزيرة في شهر اغسطس فما بعده تفرأرض القطن بالري فتنبت تلك الحشائش حيث لا يتيسر استئصالها اذ لا عزيق حينئذ فبقى تماكس الطرح والجني وتلف شعر القطن وتوسخه بما يختلط في بذورها واوراقها واغصانها الدقيقة

ومن المعلوم ان العناصر المغذية في الأرض تمثل للنبات بواسطة اذابها في مياه الري فكلما كانت اجزاء الأرض متفتنة ناعمة يسهل تمثلها في المياه . وعزيق القطن يؤدي ذلك

تنظيم الخطوط لائقان الري

من اللازم لائقان الري واحكامه تنظيم الخطوط وتهيئتها تهيئة حسنة حتى يسهل جريان المياه فيها وذلك لا يكون الا بتعميق الخطوط وتناسب اجزائها واستئصال الحشائش منها وتكسير (مدرها) قليلها . والعزيق يؤدي ذلك كله

وبالجملة فان العزيق نوع من انواع الحراثة المخصصة للأرض والمنمية للنبات وعمليات العزيق كلها تجري بالفأس غير ان عملية التكتيف التي اعتبرناها حالة من اجراءات العزيق تعمل بواسطة المحراث او العزاق

وعملية التكتيف هذه مفيدة جداً لتجويد انماء القطن وتقوية شجيراته ولويزاته واكثر ما تستعمل في الأرض الجيدة ولا تحصل الا اذا كان التخطيط واسعاً والزرع فسيحاً . والعزاق (آلة العزق) اوفى بالغرض في اجراء هذه العملية من تشغيل المحراث المعتاد

وكيفية هذه العملية ان يشق وسط الخطوط (وتسمى أيضاً بالتهبر) في اواخر يوليو بالقطن البدرى او في اوائل اغسطس بالقطن الوخري ولا يخشى منها على الطرح ويلزم للفدان الواحد في المتوسط

للعزيق

٣ انفار في اول عزقة وكذلك اذا عزق على الناشف (ردة)

٤ » في ثاني عزقة وكذلك ثالث عزقة ورابع عزقة أي كل عزقة منها

اربعة انفار واحياناً خمسة

وللتكتيف

١ ثلث نفر أي ان نفر الواحد يكفي لتكتيف ثلاثة افدنة

ويلزم نفر واحد أيضاً وراءه لاعتدال الشجيرات من امالة الحراث لها عند العمل في التكتيف

الحف

النبات النامي من البذور يكون دائماً زائداً منه عن الحاجة بضعة نباتات فيجب ان يحذف الزائد عن شجيرتين اثنتين غالباً في كل نقرة (جورة) بحيث لا يبقى إلا هما ويختار من اجود الشجيرات النامية والباقي يقطع لعدم قاعدته وتوقياً من ضرره لانه اذا بقي في الارض فانه يزاحم بعضه البعض فينمو سوقيه فقط كالنباتات الحشيشية نمواً ضعيفاً بدون أن يزهر او يثمر

ويراعى ان تكون الشجيراتان الباقيتان غير ملتصقين ببعضهما التصاقاً تاماً بل يكونا منفرجتين عن بعضهما قليلاً لينميا معاً بدون تزاحم

ويحصل الحف قبل المحاياة او بعده حسب اختلاف الظروف من جودة الارض وحالة الجو ودرجة نمو الزرع وترتيب الري فثلاً مع جودة النمو لخصب الارض او لصلحية الجو ونحوه يكرر بالحف والعكس بالعكس

وكما صار التذكير في الحف كان ذلك أفيد لتوفير خصب الارض للشجيرتين الباقيتين في كل جورة (نقرة)

والشجيرات التي تحذف تترك على الارض بعد قلعها منها وبالعزيق تختلط بتربة الارض حتى تنعفن فيها كسماد مهم

ويلزم لحف الفدان الواحد نفران صغيران وقد يمكن شتل الشجيرات الجيدة من التي تحذف كترقيع في الجور المحتاجة للترقيع كما ذكرنا ذلك في بحث الترقيع

ويراعى عند الحف استئصال جميع شجيرات صنف القطن الهندي المعروف عند العامة بالقطن الافرنجي او الايض فن المعلوم ان اختلاطه بالقطن المصري كان من الاسباب المضعة لجودة قطننا المميز بها ويزداد هذا الاختلاط سنوياً حتى انه لا يمكن

الآن وجود عينة قطن عفيفي او بانوفتش او عباسي الخ خالية من الصنف الهندي وقد اكاد اكبر التجار انه اذا استمر الحال على ذلك بضع سنين يتغلب الصنف الهندي على أصناف قطننا خصوصاً العفيفي منها وربما حل محله في معظم مزارعنا رغم ارادتنا

فلاخلاص من هذا الداء يجب انتقاء البذور قبل الزرع واستبعاد البذرة الهندية منها كما ذكرنا في فصل التقاوي ثم تقليم الاشجار الهندية اثناء نمو الزراعة وكلامنا الآن خاص بهذه الوسيلة الاخيرة

فالعادة المتبعة عند بعض المزارعين المتورين هي تقليم هذه النباتات بعد ان تكون كبرت وهذا لا يكفي لان تقليمها بعد التزهير لا يفيد لان التلقيح الذي يولد الاختلاط يحصل بمجرد تكوين الزهرة. اما صفار المزارعين فانهم يمتنعون كلية عن تقليم هذه الاشجار بزعم عدم انقاص كمية المتحصل وما دروا انهم بذلك يجلبون مضاراً كبرى من حيث يريدون نفعاً قليلاً

فالواجب على كل مزارع بلا استثناء ان يجري تقليم الشجيرات الهندية وقت الحف اي حينما يكون النبات حديث النمو وهذه الطريقة احسن ما يمكن عمله للوصول الى الغاية المطلوبة

وتميز الشجرة الهندية بانه عقب ظهورها على سطح الارض بيومين او ثلاثة تظهر على كل ورقة من اوراقها بقعة حمراء في نقطة اتصال الورقة بالعنق الرفيع المتشعب من الساق ويمتد هذا الاحمرار تدريجياً في العنق وفي عروق الورقة وكلاً كبرت الشجرة تنحصر هذه البقعة الحمراء في نقطة اتصال الورقة بالعنق وعلى كل حال فاتها تكون ظاهرة تماماً ويسهل جداً على الاولاد الصغار ان يعرفوها فيكفي تفهيمهم عند الحف بقلعها لتطهير مزارع القطن منها

تقليم الشجيرات

عند هياج النمو

قد يشتد نماء نمو القطن في الارض المحصنة جداً كالارض الصفراء وأرض

السواحل النيلية فتغلظ شجيراتهُ وأغصانهُ ويقل ازهارهُ وطرحهُ ويعبر عن ذلك في العرف الزراعي بهياج النمو

ولملافاة ذلك يراعى عند زراعة القطن في تلك الارض تبكير الزراعة ما امكن قترع في شهر فبراير ثم تعطيشها بأن لا تروى الأريثا خفيفاً في قترات طويلة خصوصاً الريات الاولى اي الى اوائل يونيو ثم يزداد الري تدريجاً ولكن باعتدال او كما يعبر الفلاحون (ري الشهوة)

فاذا لم يكف ذلك لمنع هياج النمو يصير تقليم الشجيرات في اوائل اغسطس بأن تقصف الاطراف الغضة (الطرية) من قمة الشجيرات وهي الاطراف المعروفة بانها (سواق الشجرة) فيقف النمو في سوق الشجيرات وأغصانها ويتوفر الى طرحها فيجود ويكثر

ادوار نمو القطن

حينما يزرع القطن خصوصاً البدرى منه (في فبراير . امشير) تصادفه رطوبة الجو وبعض الامراض الفطرية فتتلف احياناً بعض البذور حتى لا تنبت ثم تعمق بعض ما ينبت عن استمرار النمو وتؤذيه فيبقى ضئيلاً وقد يموت جزء منه ويلافى ذلك بأن تعموض البذور التي فسدت والنباتات التي ماتت بالترقيع اي باعادة الزراعة اما النباتات الضئيلة فانه عند ما تأخذ الحرارة في الارتفاع ينتعش نموها وذلك في نحو شهر ابريل انتعاشاً يعقبه تقوي شجيراتها

ويعتبر في العرف الزراعي

(١) يعمض الجهات ان انتهاء ايام الحسوم وبرد العجوز او نزول الشمس الكبيرة عقبها « برمهات . مارس » هو وقت زراعة القطن زراعة متوسطة الاوان اي لا مبكرة ولا متأخرة

(٢) وفي بعض شمال الدلتا (القسم البحري من مديريات البحيرة والدقهلية والغربية او ارض البراري) ان عيد الفصح للقبط او شم النسيم الذي يليه « اوائل

مايو . اواخر برمودة . » هو آخر وقت الزراعة المتوسطة الاوان وان ما بعده زراعة متأخرة كما يعتبر فيها ايضاً ان خف شجيرات القطن المتأخرة زراعته يجب ان يكون قبل نزول النقطة « بؤنه . يونيو » ببيعة ايام والا فان خفه بعدها دليل على الرداءة والاهمال وتأخذ الحرارة عادة في الارتفاع التدريجي منذ موسم زراعة القطن ويجب ان يسايرها ري القطن بتدرج ريثاً خفيفاً جداً ثم خفيفاً نوعاً . وكل ذلك من موجبات نمو القطن نمواً منتظماً مناسباً الى ان تشتد الحرارة في فصل الصيف « يونيو . يوليو . بؤنه وأيب » حيث تكون مناوبات الري فاذا شحت فيها المياه وقصرت عن ارواء القطن بانتظام مع ذلك القبط فان الظأ حينئذ يؤذيه اما اذا وفقت المياه بحاجة الري حسب اللزوم فانه يمكن مع ذلك للزارع البصير تلطيف شدة الحرارة عن القطن باروائه ريثاً متقناً يستفيد منه النبات اجل فائدة

ومن الواضح ان المزيق يوفر رطوبة الارض للنباتات واذاً فهو من افضل وسائل مقاومات الظأ فضلاً عن فوائده الاخرى

وتبتدى حياة القطن الحقيقية في شهري (يونيو او يوليو تبعاً للتبكير في الزراعة من عدمه) حيث يكثر الازهار وتكوين الطرح وتكون الحرارة حينئذ مرتفعة مستمرة فتساعد على سرعة النمو الى ان تأخذ الحرارة في التناقص بتدرج منتظم فيفيد ذلك في سواء اللوزيات وانضاجها على مهل فيكون شعر القطن الناضج حينئذ جيداً جداً خلافاً لمحصول اللوز الذي يبكر انضاجه تبكيراً كثيراً لتمام سواءه في فصل القبط الشديد فان شعره يكون كشعر القطن المتأخر كثيراً اي الذي تأخر سواءه غير تام الجودة لذلك كان قطن الجهات الحارة في الوجه القبلي او الرطبة في الجزء الشمالي من مديريات البحيرة والغربية والدقهلية اقل جودة من اقطان الجهات الاخرى كالمنوفية والقليوبية وكثير من جهات الشرقية والدقهلية الخ فالاسراع في النضج اكثراً من اللازم بتأثير الحرارة الشديدة او تأخيرهم عن الوقت اللائق بتأثير الرطوبة كلاهما مضر والجيد ان يستوي القطن مبكراً وعلى مهل

ووجود الضباب من اواخر اغسطس يسبب اضراراً كثيراً ما تكون جسيمة اذ

يؤخر النضج ويتلف (التيلة) الشعر

واذا صلح الجو في شهر اكتوبر فما بعده فانه يفيد جداً لسواء الطرح النيل اي
الوخرى المعروف بطرح مسرى اما اذا جاء الجو رطباً اثناءه فان القطن يناله من ذلك
ضرر كثيراً ما يكون عظيماً خصوصاً على الطرح الوخرى اذ يتأخر انضاجه وتفسد لوزاته
وعند مجيء المياه الحمراء اي مياه الفيضان النيل سنوياً في (اغسطس مسرى)
يخشى على القطن منها فان ريه بها خصوصاً اذا كان رياً غزيراً يسبب سقوط ازهاره
وطرحه وكثرة مياه الشع حال الفيضان مع قصور المصارف عن تصريفه برفع منسوب
الرطوبة حتى تصل الى الجذور فتخنها وبالتالي تسبب سقوط الطرح
وفي (اغسطس . مسرى) أيضاً يخشى على القطن من الندوة العسلىة ثم بعد ذلك
يخشى عليه من دودة اللوز في ستمبر

وتبدأ اصابة القطن بالآفات منذ زرعه فيصاب اول انباته بمرض التعفن وبالفجار
ثم يصاب في مايو تقريباً بالدودة القارضة وتكون النتيجة من ذلك تسقيط النبات كما
يعبر الفلاحون

ثم يصاب القطن بدودة الورق (من يونيو) الى يوليو وفي اغسطس احياناً غير
نما تكون فيه قليلة غالباً خصوصاً عند ما يعنى بنقاوتها في ادوارها الاولى ويعقب
ذلك اصابته بدودة اللوز وغيرها مما سبقت الاشارة اليه آنفاً ويأتي تفصيله في بحث
آفات القطن من هذه الرسالة

وكثيراً ما يكون تعافي نمو القطن ونضارة شجيراته في شهري يوليو واغسطس سبباً
للقول بجودته حتى اذا اصابته تلك الآفات عقب ذلك اي في اواخر اغسطس وفي
ستمبر يظهر ان ذلك القول جاء قبل اوانه وانه اذا تسرع في الحكم

فالقطن لا يمكن ان يقال فيه قولاً عن جودته او عدمها يكون راجعاً الى الصواب
الا في شهر ستمبر فما بعده حيث يكون عُرف مصير طرحه عقب مياه الفيضان وظهور
دودة اللوز وهما الآفتان الشديدي الفتك بمحصوله خصوصاً الوخرى منه
والمشاهدات المتكررة ترينا جلياً ان التبكير في الزراعة في ارض محدومة جيداً افضل

الوسائل لانما نمواً حسناً ولوقايتهم من آفاتهم في جميع ادوار حياتهم

الجني

متى تواجد بالقطن ثلث محصول صار تفتيحه يبتدىء في الجني قبل ان تؤثر عليه
الشمس والندى والهواء تأثيراً يضعف خواصه الحسنة ويبدده ويقل وزنه — وجني
المحصول ثلاث مرات خير من جنيه مرتين خصوصاً اذا كان عباسياً اما القطن الياقوتش
بنوع اخص فيلزم له الجني مرات اكثر من غيره
فكلما تواجد فيه ربع محصول او اقل يجنى حالاً لانه متى تفتحت لوزاته
لا يحتمل محصولها البقاء على الشجر بل يتساقط عنه الى الارض باقل مؤثر فيتلوث منها
فتقل جودته او يضع سدى فنعماً لذلك يسرع بجنيه اول بأول وبناية اكثر مما يلزم
لغيره حتى انه لقد يجنى اربع او خمس مرات

ويبتدىء موسم الجني في الارض الجيدة والمزروعة بدرياً في النصف الاول من
شهر اغسطس بالوجه القبلي وفي اوائل ستمبر بالوجه البحري اما الارض الضعيفة او
المتأخرة زراعتها فقد يتأخر جنيها الى اوائل اكتوبر خصوصاً في القسم الشمالي من
مديريات البحيرة والغربية والدقهلية لانخفاض الحرارة فيه عن سائر الجهات الاخرى
وبحصول الجني والارض جافة ويبدأ به في الصباح بعد اشراق الشمس وسطوعها
وتبخير الندى من على الشجيرات ومع ذلك فان ما يجنى في الصباح يجب ان ينشر في
الشمس مفرداً على فرشة نظيفة من حصر او اكياس ونحوها حتى يتم تجفيفه من اثر الندى
وينظف القطن من الوساخة والورقة والمبرومة وغيرها بمعرفة الانفار حال الجني
اولاً ثم حال وجوده على الفرشة بحيث لا ينقل في الاكياس او الزكايب من القبط
الا بعد تنظيفه جيداً

والقطن العباسي تلزم العناية به كما انه يحتاج الى التعب الكثير في تنظيفه لنصاعة
ياضه ويأتي بعده في ذلك الياقوتش لمواضعه ثم العفني والاشموني
ويجب ان يكون وراء كل ١٠ الى ٢٠ نفر في الجني نفر خولي لتسهيلهم وملاحظة

تنظيفهم للقطن المجنى اول بأول وحتى لا يتركوا قطعاً في الشجيرات بدون جني او على الارض بدون النقاط وتنظيفه

وان كان الجني كما ذكرنا تزيد في صلاحية القطن وجودته كما ان الاهمال يكون بالضد من ذلك

ويجنى القطن اما باعطاء اجرة مخصوصة لكل نفر تختلف حسب الظروف من قرش ونصف الى ثلاثة قروش صاغ ويسمى جني باليومية — واما بتقرير اجرة للقنطار الظهر (ال ١٠٠ رطل يذرتها) تختلف من ٣ قروش ونصف الى ٤ قروش ونصف ويسمى جني بالقنطار وهذا انفع للانفار حالة ما اذا كان القطن جيداً وكانوا هم متدربين كما ينبغي والطريقة الاولى ارجح لهم متى كان الجني في مراته الاخيرة حيث المحصول على الشجيرات قليل واليوم قصير خلافاً لما كان عليه الحال في اول جنية من كثرة المحصول وطول اليوم

وقد يعطى جني القطن بالمقاولة لاحد المقاولين باجرة تختلف وقد تصل الى ٢٥ قرشاً صاعاً للقنطار الشعر في جميع جنيات القطن من اول الى آخر جنية والعادة ان متوسط اجرة الجنيات الاولى للقنطار الشعر الواحد (وهو ٣١٥ رطلاً يذورها) من ١١ قرشاً الى ١٥ قرشاً اما الجنيات الاخيرة فتتكلف ضعف ذلك وفي المتوسط في اول جنية فان اربعة انفار يجنون قنطاراً شعراً

جني اللوز المتأخر

قد يتأخر تفتح اللوز تأخراً كبيراً بتأثير البرد او الحشرات عليه فيضطر الزارع لفوات الاوان الى ثلج الحطب بما فيه ذلك اللوز حينئذ اما لا ينتفع به كما يحصل كثيراً في المزارع الكبرى (الواسي) او ينتفع به انتفاعاً قليلاً كما يحصل عادة عند اصاغر الفلاحين اذ يجمعون تلك اللوزيات عند تفتحها عقب جفاف الحطب بتعريضه للشمس فيتحصل لهم منها قطن وسخ رديء لا يبيعهونه الاً بأبخس ثمن ولكن يمكن الحصول من تلك اللوزيات على قطن احسن مما يجنيه الفلاحون وبطريقة يمكن اتباعها

في المزارع الواسعة وهي : ان يقطف اللوز المتأخر قبل تقطيع الحطب وينشر على ارض نظيفة مستوية ويبقى معرضاً للشمس حتى تنفتح ابراجه فيجنى القطن منها بسهولة نظيفاً وتكون غالباً كقطن ثاني جنية

القطن في المخازن

ويوضع القطن في المخازن بعد تجفيفه من الرطوبة حتى لا يحصل (حموة) فيها عند تراكمها وهو رطب فيتغير لونه وتفسد صفاته الحسنة ويجب ان تجنب كل جنية على حدة حتى يسهل ترتيب درجاته المعروفة في التجارة وحتى لا يختلط الجيد منه بما دونه . جاء في مجلة الفلاحة المصرية ما يأتي ملخصاً «قسم تجار القطن الانكليز اصنافه الى رتب وسموا كل رتبة باسم اصطلاحي وعرف ذلك عند جميع التجار وهما هي الاسماء مبتدئين من ارفعها مكانة الى اقلها منزلة (١) اكستيره (٢) فاين (٣) فولي جود (٤) جود فير (٥) فولي فير (٦) فير (٧) مدلن فير (٨) ميدلن (٩) اسكارتو»

ويجب في المخازن ان تكون نظيفة وجافة وملساء الحيطان من الداخل ومفروشة ارضيتها بالاكياس او بالحصر او ملوثة بالخشب وذلك لحاية القطن بها من الرطوبة والوساخة والافضل ان تكون ارضيتها مبلطة بالاسمنت او ملوثة بالخشب وأن تكون حيطانها خصوصاً من الجدار مصنوعة بالغافقي اي ملساء لا تصل اليها الرطوبة ولا تتعلق بها الوساخة وأن تكون المخازن بها شبايك كافية لنفوذ النور وتجديد الهواء انما يجب ان تتخذ فيها الاحتياطات المانعة لوصول الاضرار منها الى القطن كأن يوضع فيها شبكة من سلك حديدي رفيع وذلك لصيانة القطن بالمخازن من ان تصل اليه ايدي العابثين الاشرار بالسرقه او الحريق واذا حصل حريق للقطن فأحسن طريقة لاطفائه هي الضرب عليه باكياس مندأة بالماء فتطفي النار ويحذر من اطفائها بصب الماء عليها فانه يتلف القطن من حيث يراد حمايته اللهم الا اذا كان اشتعال النار به بدرجة لا بد معها من استعمال الماء الغزير لاطفائه

وقد اعتاد بعض الفلاحين في بعض الجهات على بلّ شعر القطن طمعاً في ازدياد

وزنه عند بيعه على زعمهم الفاسد وذلك مضر من أوجه (١) ان رطوبة القطن لا تلبث ان تتبخر بعد ان تضره فيذبل شعره ويتغير لونه وتتكسر بذوره وبالتالي ينقص وزنه وتخط جودته عن الحالة الطبيعية له ومن المعلوم ان القطن المبلول لا يباع الا بعد ذهاب اثر الرطوبة منه فذهابها يؤثر ذلك الاثر الضار المشروح آنفا والقطن المبلول لا يشتريه التاجر الا بشمن رخيص ووزن بخس حيث يضطر الزارع للخضوع لذلك اذا لا يمكنه ان يوجد القطن عنده بعد بلو الأ قليلاً خوفاً من تلفه فانه كلما طال مكثه ازداد نقصه وتلف نوعه (٢) ان كل ضرر يلحق بنوع القطن او بذوره فانه يعود على الفلاح وزراعتهم باشد المضار اذا ان ميرة القطن المصري هي بجودته الطبيعية فاذا انحطت بأي سبب كان فان الضرر حينئذ يكون بليغاً على الفلاح اذ تقل الرغبة في مشترى محصوله (٣) ان هذه العادة غش فاضح تحرمه الشرائع الآلهية والوضعية

محصول الفدان ومعدل القطن وبيعه

كان متوسط محصول الفدان في السابق نحواً من ستة قناطير فانحط الآن الى نحو ثلاثة قناطير ونصف قنطار هذا في عموم اراضي القطر كما يعلم من الاحصائيات الواردة ضمن مباحث هذه الرسالة فاذا انتقلنا من هذا التعميم الى التخصيص قلنا ان محصول الفدان الجيد قد يبلغ الى ثمانية قناطير وان محصول الفدان الضعيف لا يزيد عن قنطارين وكل ٣١٥ رطلاً من القطن الموزون يذرت اي الغير محلوج تعتبر في التجارة قنطاراً شعراً أي ١٠٠ رطل صافية بدون بذور أي محلوجة . ولكن اذا كان القطن جيد النوع فان ٣١٥ رطلاً ظهراً يبلغ صافيتها عند الحليج الى ١١٢ رطلاً واذا كان رديئاً لا يبلغ صافيتها الا ٩٥ رطلاً والحالة الاولى تسمى معدلاً جيداً والثانية معدلاً رديئاً والمعدل يتبع حالة القطن جودة او رداءة والثنى يكون تبعاً لذلك غلاء ورخصاً ولذلك فان الجهات المشهورة بجودة قطنها كديرية المنوفية والقليوبية وقسم من الشرقية والغربية والدقهلية يغلو ثمن قطنها عن المديرية والمناطق الاخرى وقد سبق في بعض مباحث هذه الرسالة بيان انحطاط قطن الصعيد عن قطن الدلتا جودة وكمياً

ويجب ان نشير هنا الى ان معدل الحليج قد اخذ ينقص منذ بضع سنين كما ان

بعض صفاته الحسنة قد اخذت تخط وذلك بسبب الظروف السيئة المحيطة بتقاييه ووسائل زراعتهم وبالارض أيضاً

كذلك نشير هنا الى الغبن الفاحش الذي يقاسيه اصاغر الفلاحين الاميين في مبيع اقطنهم بالقرى الصغيرة (الارياف) بل وبحلقات القطن المعروفة رسمياً في عواصم المديرية فان التجار ومستخدميه يتلاعبون بهؤلاء الجهلاء تلاعباً يجب اتخاذ الوسائل للوقاية منه

ازالة الحطب من الارض

متى تم الجني ويكون ذلك عادة في اواخر اكتوبر في الارض الجيدة والبدرية زراعتها الى نوفمبر في الارض الرديئة والوخريه زراعتها — تزال الاحطاب من الارض اما بتقليمها بالفاس وحينئذ تبقى جذورها بالارض

ويلزم لتقليم الفدان الواحد من اربعة انفار الى خمسة انفار

واما بتقليمها بجذورها ويحصل والارض طرية نوعاً حتى تسهل عملية التقلع ويلزم

اذا لتقليم الفدان الواحد سبعة انفار

وازالة الاحطاب بطريقة التقلع صارت الآن من وسائل مقاومة بعض آفات القطن كما سيأتي ذلك في موضعه حتى ان الحكومة اصدرت دكرتو يحتم ازالة جذور الحطب ونحوها من الارض في ميعاد مخصوص لا يتجاوز كما ذكرنا ذلك عند الكلام على دودة اللوز ويفصل من حطب الفدان الواحد في المتوسط اربعة احمال بالجل حاله التقطيع

وخسة احمال أو أكثر حالة التقلع

وتلزم ازالة الاحطاب عند ما يراد زراعة الارض قحاً أو شعيراً ونحوها من المحصولات الحبوبية ولكن في بعض كفيات زراعة الفول والبرسيم يبقى الحطب بدون تقطيع حتى ينمو الزرع ولكن الاحسن هو ازالة الاحطاب اولاً ثم اجراء الزراعة ولكن لكسل الفلاح او لضيق الوقت مثلاً يؤجل التقطيع الى ما بعد الزراعة

والفلاحون يستعملون الحطب للوقود ويعتبر هذا العمل خسارة على الزراعة والارض

فانه لشدة الحاجة الآن الى السماد يجب ان يصنع الحطب في مكامير السماد ونحوها

واحتراق الاحطاب على سطح الارض المتاسكة يخفف اندماجها ويحسن صفاتها الطبيعية ويفيدها بعض المواد المخصصة من بقايا المحروقة « رماد الحطب بعد حرقه » ويساعد في اعادة بعض الجراثيم المستكنة بالارض والمضرة بها وفائدة الاحراق معروفة عند الفلاحين ويستعملونها في ارض القصب بحرق بقاياها عليها

- ٦١ -
القسم الثاني
في
آفات الفطن

- هي (١) التعفن
- ✓ (٢) الفحار
- ✓ (٣) الدودة القارضة
- (٤) الدودة الخضراء
- ✓ (٥) دودة الورق
- ✓ (٦) الدودة العسلية
- (٧) الدودة الحمراء
- ✓ (٨) سقوط الطرح
- ✓ (٩) دودة اللوز
- ✓ (١٠) البق
- (١١) الآفات الجوية الحقيقية

اولاً التعفن

يرى عقب الزراعة بيضعة ايام فاكثر ان

- (١) بعض البذور في مراقدها (الثقرج نقرة او الجورج جورة وهي محل وضع البذور ابي التقاوي في الارض) قد تعفنت وفسد انباتها فصار النبت البارز منها كخييط اسمر ويعرف ذلك في العرف الزراعي ب (تكويج البذرة)
- (٢) وبعض النباتات بمجرد ظهورها من الارض تذبل أوراقها ثم تموت هي نفسها ويعرف ذلك في العرف الزراعي ب (تسقيط النبات)

والفلاحون يزعمون ان سبب ذلك ازدياد الرطوبة أو نقص الخدمة أو ثقل غطاء الجور على البذور وغير ذلك من الظروف، وهذا الزعم على إطلاقه خطأ والصواب ان ذلك في الغالب بسبب مرض يعرف علمياً بالمرض الفطري

والفطر نوع من النباتات الدنيئة الدقيقة متكوّن من حُويصلات تعيش على ساق النبات المصاب ويتكاثر وينتشر بواسطة خيوط تنفّرع منه فتتغذى داخل أنسجة النبات وتمص العصير منها فيحرم النبات من غذائه

وفي كلتا حالي الإصابة يرى موضعها كنقط سمراء حول الساق بعضه أو كله كما ترى الخلايا القشرية للساق مائتة، ومتى شفي النبات من الإصابة يشاهد أثرها فيه كجرح التحم اما موضعها كما يظهر في الحالة الثانية فهو في نقطة اتصال اسفل الساق بقمة الجذر على مستوى واحد مع سطح الارض أو تحته مباشرة

وقد تشبه الإصابة به (تسقيط النبات) بالإصابة من الدودة القارضة فيشكل على الفلاح غير المستنير تمييزهما وقد يقاوم النبات الإصابة فيتقوى نموه عليها غير انها لاتزال تغالبه حتى عند ما يرتفع ساقه الى ٥٠ سنتياً فأكثر فيشاهد أن اواقه ذابلة ومتدلية

العلاج

ينظر في علاج هذه الإصابة من وجوه

الاول استئصال المرض من الارض بوسيلتين

(١) اتقان حرثاتها وتشميسها حتى يسرع انماء البذور وظهور النبات فيكون

اقل تعرضاً للإصابة اذ قد شوهد انها تكون كثيرة قبل ظهور النبات

(٢) التقليل من زراعة القطن خصوصاً في الارض الملوثة بالمرض حتى

يتلاشى منها لعدم وجود الغذاء الذي يعيش عليه

الثاني وقاية البذرة عند زرعها فيجري تلييسها أي تغطيتها بطبقة من (النافتلين)

مخلوطاً مع الرمل والجير أو الجبس وهذا أفضل من الجير في لزق المخلوط حول

البذرة ويكون النافتلين بمقدار ١ ١/٢ الى ٣ في المئة والباقي من الرمل والجير أو الرمل والجبس ويفيد هذا المخلوط أيضاً في تقوية نمو البذرة وتكاليف الفدان منه لاتزيد عن ٥ قروش

كيفية استعمال المخلوط

يختلف ذلك بحسب ما سيجري في تجهيز البذرة للزراعة

فان كانت ستبل قبل زرعها فبعد بلها توضع في ذلك المخلوط حتى يلزق حولها وان كانت ستزرع بدون بل اي تبقى ناشفة فلاجل تلييسها بالمخلوط تنشر مجزأة الى طبقات رفيعة على مستوى من ارض جافة ويذر المسحوق عليها ويمزج بها جيداً بالتقليب ثم يعاد نشر البذرة وتفريدها بعد التقليب وترش بالماء خفيفاً حتى تصير نديّة ويصير المسحوق عليها كالعجين وحينئذ يمكن زرع البذرة إما حالاً واما بعد أن تجف بشرط وهي منتشرة وان لا يتأخر زرعها بعد ثلاثة أيام من تاريخ مزجها

وهذه الطبقة التي تغطي البذرة تقيها من الإصابة مدة ١٥ يوماً على الأقل وهذا الزمن تبتدى إصابة النبات فيه عادة

الثالث مساعدة النبات المصاب على مقاومة المرض حال إصابته به وذلك بأن

تحاط النباتات المصابة بالتراب حتى يمتنع سقوطها عند أول إصابتها فان سقوطها حينئذ يجعل اتلافها أمّا متى سدت بوقاية من التراب فانها تساعد الشجيرات على تحمل المرض ويلزم ان يكون التراب جافاً غير رطب لان الرطوبة تسرع انماء الفطر وانتقاله بين النباتات فتجفيف الارض حول الإصابة يمنع ذلك واذا يكون من المفيد تجفيف الارض بالعزيق مع تقليل كمية مياه الري بعد ذلك

الرابع تعويض ما أفقده المرض من النباتات حال إصابتها لها وقضاؤه عليها وذلك باجراء الترقيع وبديهي ان الترقيع يحصل بتمب وكلفة وفي وقت متأخر

تقصير الشجيرات النامية منه أكثر تعرضاً للإصابة بالآفات الأخرى عما اذا كانت بدرية وعليه فالعلاجات الواقية من حصول المرض خير بكثير من هذا العلاج

ثانياً الفحار

تفضل علينا حضرة صاحب العزة الفاضل صديقنا ابراهيم بك سرور أحد سكرتاري الجمعية الزراعية الخديوية بكتابة هذا البحث لنشره في هذا المؤلف وأصبحه بكتاب لطيف جاء فيه ما يأتي

« وهذا البحث ليس مأخوذاً كله من كتاب المستر فلتشريل من موارد متعددة واظنه مفيداً وكافياً ولهذا يمكن وضعه في كتابكم بدون الإشارة الى كتاب المستر فلتشريل لانه فضلاً عما ذكر ليس مترجماً عنه ترجمة حرفية وقد كتبه بسرعة ولهذا يمكنكم تنقيحه الى لهجة الكتاب فقط بدون خروج عن النقط الأصلية الثابتة » وهذا ما كتبه عزته عن هذه الحشرة (الفحار)

وصفه

« هو من الحشرات الناقصة الدورة أي التي لا تمر في الحالات الأربع المشهورة الخاصة بأكثر الحشرات وهي الفراش والبيضة والدودة والشرقة لونه أسمر غامق وطوله من ٥ الى ٦ سنتي وعند ما يفرد اجنحته يكون اتساعها ٩ سنتي والاجنحة الامامية عريضة ولكنها قصيرة وصلبة والارجل الامامية متغيرة الى شكل يصلح للحفر في الارض وصدره مغطي بطبقة سميكة كأنها درع لصيافته اثناء المرور بالارض

تاريخ حياته

تضع الانثى في شهر مايو من ٢٠٠ — ٢٥٠ بيضة داخل عش مخصوص في باطن الارض قطره ٣ سنتي وجوانبه محكة بسبب ضغط جسم الحشرة الصلب له وبعد مضي

ايام تخرج الحشرة الصغيرة وتكون وقشدر خالية من الاجنحة ولونها ابيض ولكنه يتغير بسرعة الى الاسمرار

وتتغذى الحشرة على جذور النباتات المختلفة ومنها القطن ونظراً للطريقة المنتظمة التي يزرع بها يسهل مشاهدة الاماكن التي بها الاصابة منه وعند ما تقلع نباتاتها يرى على جذورها أثر قرص أغلبه واقع على جهة واحدة من الجذور ذلك ناتج من تأثير الفحار وقد يختلف كثير من المزارعين في نسبة اصابة القطن في شهر مايو الى الفحار او الدودة القارضة ويسهل التفريق بين الاصابتين في حالة ما تكون الاصابة من الفحار يرى قريباً من النباتات المصابة اثر مرور هذه الحشرة او ترى الحشرة نفسها بجوار جذور النباتات غالباً

وينمو الفحار بعد خروجه من البيضة نمواً سريعاً ويستمر في تضخيم غلافه الخارجي خمسة مرات تقريباً وأخيراً تظهر اجنحته ويسمى حينئذ بالحشرة الكاملة وهي التي سبق وصفها وهي ايضاً التي في قدرتها التناسل طبعاً وتستغرق دورتها (تناسلها) اي من الحشرة الكاملة المتناسلة الى ان تولد منها حشرة اخرى وتضخيم متناصلة مثلها ثانياً — سنة كاملة

ويتسبب عن الفحار في بعض الاحيان اضرار كثيرة للنباتات ليس بقرضه لجذورها فقط ولكنه يقلع النباتات الصغيرة التي تعترضه في طريقه اثناء مسيره

مقاومته

يظهر انه لم يتوافق الى الآن لايجاد طريقة عملية يمكن استعمالها في مقاومة او منع اضرار هذه الحشرة غير انه يمكن صيده ثم ابادته وطريقة ذلك ان توضع قطعة من البطاطس تحت لوح من الخشب في القطعة الرطبة المصابة من الفيط فتستجلب الحشرة اليها ومتى تجمعت عندها يمكن اعدامها « اه

ولتعويض نباتات القطن المصابة بالفحار يجري الترقيع اي اعادة الزراعة لانه انما يقتك بالقطن اوائل زراعته ونموه

وبديهي ان الترقيع وهو كزراعة متأخرة لا يعوض الزراعة البدرية تعويضاً وافياً فضلاً عن انه يستدعي تعباً وكلفة لاجرائه.

ويعتبر تحفيف الارض حالة اصابها بالفحار من الوسائل لمقاومته.

ثالثاً. الدودة القارضة

تصيب جذور القطن اوائل نموه حتى قبل ظهوره من الارض ويبقى القطن معرضاً للاصابة بها الى ان يتقوى ساقه فلا يمكن للدودة قرضه.

والاضرار الحاصلة منها كثيرة خصوصاً في شمالي الدلتا وبالأخص في شمالي مديرية البحيرة منها

وكما تصيب القطن تصيب البرسيم والذرة ثم تقتك بالقمح المنزرع في الحياض بالوجه القبلي

وكيفية اصابها للنبات هي قرص ساقه حتى يسقط فتتغذى منه ومن بعض الاوراق الموجودة به واحياناً تجر النبات الى محل اختبائها بالنهار لتتغذى منه وبمجرد اتلافها لبعض النباتات تتركها لاتلاف نباتات اخرى. أما كيفية وضع البيض بالقيطان وزمن التفريخ حسب الفصول لم يعرفا بالضبط الى الآن

وصف الحشرة

تولد هذه الدودة من بيوضات فراش يظهر بالليل ويختبئ بالنهار (وصف الفراش) لون اجنحته الامامية اسمر والخلفية ابيض باخضرار (وصف البيض) لونه عند الفقس اصفر فاتح ثم يتغير الى لون برتقالي ثم الى اللون الاسود قبيل الفقس اي خروج الدودة منه

(وصف الدودة) لونها اخضر ورأسها اسود وبجسمها عدة درنات سوداء وعند فقس الدودة تبقى على النباتات متغذية من أوراقها ومتى كبرت تختبئ بالنهار في الارض وتوجد بالليل متغذية على النبات بالكيفية الموضحة قبل وعند اتمام نمو الدودة تنسج لنفسها خلية تتشربق فيها

(وصف الشرقة) توجد الشرانق تحت سطح الارض مباشرة واحياناً في جسور غيطان البرسيم على سطح الارض بجانب جذور النبات او الحشائش وطول الشرقة من ١٤ — ٢٠ ملليمتر (نحو قيراط واحد أو أقل) ولونها أصفر مسمر وتسود كلما نمت

وفي الاشهر الحارة تنقف الشرقة بعد ١٤ يوماً فيخرج منها الفراش الذي يضع البيوضات التي تولد منها الدودة وهذه تصير شرقة ينقف منها الفراش وهكذا

ويتسلط على الشرانق نوع من الذباب يتغذى منها فيفسدها

مقاومة الحشرة

متى رؤيت شجيرات القطن متساقطة يؤتى بالاولاد ويديم قطعة خشب صغيرة للحفر حول الشجيرات المصابة حيث توجد الدودة فتنتقى باليد ثم يصير اعدامها بعيداً عن المزارع

ويفيد الري الغزير في اختناقها وابادتها ولكنه في أغلب أحواله يخشى منه على نبات القطن وهو حديث النمو

وتعوض الشجيرات المتساقطة بأن يجري اعادة زراعتها (ترقيع) ولكن الترقيع لا يقوم مقام الزراعة البدرية لانه كالزراعة المتأخرة يتأخر تكوين طرحة وانضاحه فيصير عرضة اكثر لفتك دودة اللوز به وتأثير الرطوبة والضباب في شهر ستمبر

وعند ما تكون اصابة الدودة حاصلة بالبرسيم فان أحسن واسطة لابادتها هو الري الغزير للقيط المصاب بها (والاوفق أن يكون الري بعد حش البرسيم من الارض) فتختنق الدودة وتموت

وكذلك الحال في غيطان الذرة والقمح ونحوهما عند اصابها بها

رابعاً الدودة الخضراء

تصيب القطن أول نموه أيضاً كالدودة القارضة وهي مثلاً في فعلها وإضرارها

بالقطن غير أن الدودة الخضراء تغذى أيضاً على المنسوج الشبكي للأوراق فتجففها حتى تسقط بمجرد المس

وأصابها في القطن الذي لم يخف أكثر منها في القطن المحفوف لان الديدان تفضل الاول للتظل فيه من حرارة الشمس فتلجأ إليه أكثر وكما تصيب القطن تصيب التيل والبامية والبرسيم والذرة والتمرس والارز والسهم وغيرها — وتوجد في كل الاراضي خصوصاً في الوجه البحري

وصف الحشرة

تولد من بيض فراش بطير اثناء الليل ولون اجنحته الامامية أصفر مسمر والخلفية أبيض ولون جسمه كلون الاجنحة الامامية

(البيض) يختلف لونه من أخضر مائل الى الصفرة الى أصفر ذي تموجات ويضعه الفراش على ظهر الورق مغطي بنسيج أبيض أو أخضر باهت ويميز عن بيض دودة الورق المشهورة بصغر حجمه وخضرة لون غطاءه وتختلف مدة فقس البيض حسب حرارة الجو من يومين الى خمسة أيام وقيل الفقس يسود لون البيض

(الدودة) عند ما تفقس يكون لونها أخضر مائل الى السمرة ثم يتغير ولون الرأس يكون أسوداً لامعاً ويوجد على جسمها عدة درنات سوداء ويتغذى وهو صغير من المنسوج الشبكي للأوراق ومتى كبر يلتهم الأوراق كلها وينتقل من نبات الى آخر ويختبئ اثناء النهار في الارض أو بين الحشائش ويظهر في الليل للتغذي على الورق ويكون طوله في آخر نموه ٢٦ ملليمترًا وعند تمام نمو الدودة تدخل الى الارض لتشرنق فيها ويكون ذلك بعد ١٠ ايام من قسها

(الشرقة) تمكث الدودة بحالة شرقة من ٧ — ١٤ يوماً في فصلي الربيع والخريف وأكثر من ذلك في فصل الشتاء ويكون طول الشرقة من ١٠ — ١١ ملليمترًا ورأسها أصفر مسمر وشكلها بيضاوي

مقاومة الحشرة

(١) تنقية الديدان باليد من فوق الاشجار ويكفي للفدان ١٢ ولداً للنقاوة ووفق وقت لاجرائها هو الصباح والمساء أي أوقات الطراوة لان الديدان تختبئ في الارض أوقات الحرارة

(٢) نموّض الشجيرات المتساقطة باعادة زراعتها (ترقيع) كما ذكر في الدودة القارضة

خامساً دودة الورق

تصيب القطن في شهور يونيو ويوليو وأغسطس وأحياناً نصيبه في اواخر مايو وفي اوائل ستمبر فتلهم أوراق القطن بشراهة حتى قد تجرد الشجيرات منها والاغصان اللينة حتى تقصفها والطرح حتى تفسده وتلفه

وأشد ما تكون وطأتها في الوجه البحري خصوصاً في شماليه اي الجزء الشمالي من مديريات البحيرة والغربية والدقهلية

وكما تصيب القطن تصيب البرسيم وعند تصككاتها تصيب جميع النباتات التي تصادفها كالذرة والحشائش والخضروات والقمح وغيرها من مزروعات الغيطان والبساتين وفي حالة اصابها للقطن تفضل القطن الجيد النمو على غيره وتختار الورق الغض منه وتجهد في الوسواس والزهر افضل ملجأ لوقايتها وغذائها

وقد يحصل الاشتباه بين دودة الورق هذه في اول ادوار تناسلها على القطن « اواخر مايو وأوائل يونيو » وبين الدودة القارضة والدودة الخضراء فيظنها الزراع نوعاً واحداً حالة ان كل واحدة منها نوعاً خاصاً

وصف الحشرة وأدوار حياتها

تولد الدودة من بيض فراش بطير اثناء الليل ويختبئ اثناء النهار في المحلات التي لا يرى فيها الضوء

(البیض) ويعرف بالطع او الاقراص او العلامات يضعه الفراش على السطح السفلي للاوراق وقليلًا ما يضعه على السطح العلوي منه ولون الطع ضارب للصفرة ثم يتحول الى لون صدئي او سنجابي وتختلف مدة الفقس من ثلاثة الى اربعة ايام حسب حالة الجو ويفقس من اللطعة الواحدة نحواً من ٣٠٠ دودة الى الف (الدودة) حينما تفقس يكون طولها مليمتر واحد ورأسها اسود لماع وجسمها اخضر وتغذى على غشاء الورقة السطحي ثم على المنسوج الشبكي اي المادة اللينة في الاوراق وبعداً يتغير لونها الى لون غامق ثم الى اسمر رمادي حتى يتم نموها فتصير ذات لون زيتوني او زيتوني اخضر او رمادي او اسمر ارجواني ويكبر حجمها الى ان يصير طولها ٤ سنتي ومتى كبرت نوعاً تغذى على اجزاء الاوراق كلها وعلى الاغصان اللينة والطرح وتنسج لنفسها خيطاً حريراً تنتقل عليه من ورقة الى اخرى ثم تنتقل من شجرة الى اخرى وفي اوقات الحرارة تخبئ في شقوق الارض وبين الحشائش وفي ثنایا الوسواس والزهر

وبعد تكامل نموها تدخل الى باطن الارض على عمق ٨ سنتي وتنسج حول نفسها خلية طولية الشكل تشرنق فيها ومدة بقائها دودة الى ان تنتقل الى طول الشرقة اسبوعان في فصل الصيف واكثر من ذلك في فصل الخريف (الشرقة) بعد تكاملها يكون لونها احمر لامع بسواد عسلي ورأسها والجزء الامامي منها وغلاف الاجنحة مجعد واسود من بقيتها وبعد مدة تختلف من ٨ — ١٤ يوماً (او اكثر كما في فصل الخريف او الشتاء) من تاريخ شرفتها يخرج منها الفراش

(الفراش) الاثنى منه لون اجنحتها الامامية اصفر مائل للسرة مخضب بلون اسود رمادي والاجنحة الخلفية بيضاء ذات تموجات وردية

والذكر اقبح من الاثنى في اللون ويمكن تمييزه عنها باللون المعدني الازرق الذي يرى في رأسه او حولها وبالعلامات الصفراء اللطاعة التي توجد في

اطرافه وفي وسط اجنحته الامامية والذكر ينزوي على الاثنى حتى تتلحق منه ثم يموت بعد النزوي والاثنى تضع بويضاتها بعد التلقيح

ادوار تناسل الحشرة على القطن

لانه اهم غذاء لها في فصل الصيف تناسل عليه من يونيو الى يوليو ثلاث مرات على الاقل والفراش الناتج في شهر ستمبر من تفريخ اغسطس يكون قليلاً والسبب غير معلوم والدودة وشرانقها بعض اعداء تسلط عليها فتفتك بها كبعض انواع من النحل والذبابة والطيور كذلك تصيبها بعض امراض تقلل من اعدادها

الوقاية من الاصابة بالحشرة

(١) التقليل من زراعة القطن بالاكثفاء بزراعة ثلث الارض حتى لا يزرع في الارض الواحدة اكثر من مرة واحدة كل ثلاث سنين لا سنين اثنتين كما هو حاصل مع زراعة نصف الارض قطعاً فان وجود نبات القطن بكثرة هو بمثابة تحضير غذاء ووسط صالحين لانتشارها والضد بالضد

(٢) تنظيف الفيضان بما فيها من المجاري والسكك من الحشائش حتى لا يكون وجودها ملجأ للحشرة تأوي اليه في الشتاء بعد خلو الارض من شجيرات القطن وتناسل عليه الى ان تجد القطن فتنتقل عليه

وكذلك يجب ان تنظف الارض من بقايا شجيرات القطن والتيل والبامية فقد شوهد ان الحشرة تأوي اليها لتتناسل وتعيش عليها فلا شك ان اعدامها مع الحشائش الاخرى يمنع تناسل والتجاء الحشرة اليها في فصل الشتاء وحينئذ لا تجد الحشرة مأوى تأوي اليه ولا غذاء تغذى منه قهلك

وقد صدر دكرتو خديوي في شهر ديسمبر سنة ١٩٠٩ بوجوب قطع بقايا تلك الشجيرات واخلاء الارض منها حتى نصير نظيفة تماماً في آخر شهر ديسمبر من كل سنة وانه بعد ٣١ ديسمبر الى شهر مارس اذا وجد في الاراضي التي كانت منزوعة قطعاً او

تيلاً أو بامية شجيرات لم تفلح أو نبت جديد متخلف من تلك البقايا تأمر السلطة الادارية بقلعها في الحال وازالتها من الارض ولها ان تباشر هذا العمل وتحصل نفقته بالطريقة الادارية طبقاً لاحكام الامر العالي الصادر في ٢٥ مارس سنة ١٨٨٠ وأناطت الحكومة بالعمد والمشايج تنفيذ احكام هذا القانون بمعاونة المحفره وتحت ملاحظة مأموري المراكز والمديرين وغيرهم من رجال الادارة

ويستثنى من احكام هذا القانون البلاد المعتادة على زراعة القطن المقر بالمراكز الشمالية من مديريات البحيرة والغربية والدقهلية على شرط تجريد شجر القطن من اللوز وقص جزء من اطرافه بقدر ١٠ سنتيات لغاية ١٥ يناير

ان اصدار الحكومة هذا الدكر يتوفي مثل هذا الموضوع من الغرابة بمكان فيينا هي تهمل اشد الامور اهمية للزراعة والامة إهمالاً اذ تهب في بعض الامور القليلة الاهمية بالنسبة لغيرها وتعطيها اكبر من اهميتها كهذا الامر الذي اصدرت له هذا الدكر يتو ولكن لا غرابة في ذلك اذ ان العمل الحقيقي للمسائل المهمة يكلفها عناية صحيحة بينما امر كهذا لا يكلفها الا اصدار مثل ذلك الدكر يتو وذبوله ذراً للرماد في العيون فواعجباً! (١)

(٣) ان تجهز الارض قبل زراعة القطن بمدة فتحترث وتشمس مراراً حتى يمكن بذلك اباداة الشرائق الموجودة بالارض وقد وجد ان الشرائق تؤذيها حرارة الشمس ولا تتأثر من الرطوبة كثيراً

(٤) بما ان الرطوبة والظل يساعدان كثيراً على نمو انتشار الدودة فلذلك يجب ان تحفف الارض بالمصارف الكافية وان تكون شجيرات القطن مزروعة متباعدة عن بعضها اي تكون الخطوط فسيحة وكذلك النقر حتى تتمكن الشمس من جميع الاشجار وان يكون الري غير غزير فقد شوهد ان الحرارة وتقليل الري مما يساعد على ابادتها

(٥) التبكير في الزراعة والتقان خدمتها وتسميدها حتى تنفوي بنية النبات وتخشن اوراقها فلا تقو الدودة على الفتك بها وقد شاهدت أن الارض المزروعة بدرياً تظهر فيها ادوار الدودة بدرياً أيضاً وبالتالي تنتهي قبل ازهار القطن وطرحه فالدودة

(١) قد أنشأت الحكومة اخيراً نظارة زراعية وانا ننتظر منها العمل الجدي لحماية الزراعة وترقيتها

لانتصيب فيها الا الاوراق اما في غيرها فتصيب أيضاً الطرح (٦) من حيث ان البرسيم هو من الاوساط التي تربي فيها الدودة فيلزم بمجرد رعيته آخر رعية (في شهر يونيو) ان تروى الارض لاماته الدودة منها وان تحاط بخنادق تحفر وتملأ ماء حتى لا يمكن للدودة ان تنتقل من غيطان البرسيم الى غيطان القطن اذ تسقط في الخنادق وتموت

مقاومة الدودة بعد اصابتها القطن

الطريقة العملية الوحيدة التي نجحت كل النجاح هي نقاوة الاوراق المصابة ببيوضات الدودة « اللطع . او العلامات » التي يضمها الفراش مع العناية بأن تكون نقاوتها قبل فقسها دوداً ثم بعد النقاوة تحرق الاوراق بعيداً عن المزارع او تردم في حفرة ردماً محكماً وتكون الحفرة بعيدة عن المزارع ايضاً حتى لا تنقل الدودة في الحالتين وتعود الى الزراعة اما جميع الوسائط الاخرى التي اشير باستعمالها لآبادة الدودة كرش الشجيرات المصابة بالمحاصيل الكيماوية الموصوفة لهذا الغرض او اصطياد الفراش واعدامه فلم تف بالغرض (١) لاسباب عديدة لا حاجة لبسطها هنا اذ قد استقر العمل الآن عند الزراع كافة على ان الوسيلة الوحيدة هي نقاوة الاوراق المصابة حتى ان الحكومة اصدرت دكر يتو خديوي يقضي باجبار المزارعين على نقاوة الاوراق المصابة باللطع واليك ملخصه

« يكون نزع الاوراق المصابة واحراقها تحت مراقبة السلطة الادارية واذا اقتضى الحال يكون ذلك بمراقبتها

ويجوز لها ان تكاف كل صبي معتاد على اعمال الزراعة بالغ من العمر اكثر من ٩ سنوات الى ٢٥ سنة بان يساعد في اجراء النقاوة باجرة يقدرها المدير حسب السعر الجاري في الجهة المصابة

ومن لم يكن عنده من الزراع العدد الكافي من الانفار لنقاوة غيطه تضع السلطة الادارية تحت تصرفه عدداً كافياً من الانفار باجرة يدفعها مقدماً للسلطة المذكورة

(١) وضع بعض العلماء الطبيعيين طريقة لاصطياد الفراش وابادته بواسطة مصائد او شرك على هيئة اكشاك صغيرة فيها سائل جذاب للفراش - ولم تنجح التجارب على نتيجة يحسن السكوت عليها - راجع تقرير لجنة القطن

واذا لم يقدر احد الزراع او امتنع عن مباشرة العمل أو أهملهُ فالسلطة الادارية تحرر المحضر اللازم وتجري العمل بمباشرتها وحينئذ تعتبر المصاريف كرسوم اضافي على العقار يحصل بالطرق المقررة لتحصيل ضرائب الاطيان بحيث لا تزيد المصاريف في كل مرة عن ٢٠ قرشاً للفدان الواحد

ويعاقب بالحبس لمدة لا تتجاوز شهراً واحداً او بغرامة لا تزيد عن جنيتين اثنتين

(١) كل من اغلت صبياً من تكليفه بالمساعدة في اجراء العمل

(٢) كل من كان مكلفاً بعمل من اعمال الابداء وأهمل فيه

ويعاقب بالحبس مدة لا تتجاوز اسبوعاً واحداً او بغرامة لا تزيد عن جنيه واحد

(١) كل صبي امتنع عن قبول التكليف المنصوص عنه أو حاول التخلص منه

(٢) كل صبي صار تكليفه بالمساعدة فامتنع عن العمل

والحكم في هذه الجرائم يكون بمعرفة المحاكم الاعتيادية ومن اختصاص محاكم المراكز

هذا وان عناية الحكومة بتنفيذ هذا الدكر يتو مرجحة تقصر فيها أحياناً ثم تعود

للعناية بها أحياناً أخرى ومما يؤسف عليه ان تكون الامة من الغفلة والانحطاط الى درجة تصل فيها ان تساق الى صيانة زراعتها بقوة الحكومة . فتى يقفه الفلاح ؟

كيفية العمل في ابادء دودة الورق

بالمزارع الواسعة

بدأنا العمل في أواخر مايو بتعيين انفار للبحث عن اللطم لكل حوض مساحته ٥٠ فداناً نفر واحد ولدرة وجود اللطم في ذلك الوقت رأينا تنشيطاً لهم على دقة البحث وضع مكافأة ريال واحد لمن يحضر اول لطعة ولما وجدت اللطم الاولى ضوءف عدد الانفار الباحثين حتى اذا وجد في اوائل يونيو ان في بعض اجزاء الارض لطماً غير نادرة المندجى اخرج الانفار لتقاوتها هي خاصة أول بأول الى ان صار وجود اللطم ولو بقله عاماً في اغلب اجزاء الارض خصص لكل حوض عدد كاف من الانفار لتقاوة اللطم منه ثم توالى ظهور اللطم يومياً فاستمر العمل في التقاوة وكلا تمت تقاوة الحوض مرة

اعيدت التقاوة ثانياً لاستئصال اللطم التي تظهر من جديد أولاً فأولاً وراعينا انه يصير تقاوة الارض في كل اربعة او خمسة ايام مرة واحدة وهذه هي المدة التي اذا تركت اللطم فيها على الاواق بدون تقاوة فانها تنفقس دوداً وحينئذ تكون تقاوتها صعبة عما اذا امكن تقاوة اللطم قبل فقسها

في حالة ما يكون القطن ضئيلاً والاصابة قليلة يمشي في كل خطين نفر واحد للتنقية منهما وفي حالة ما يكون نموه متعافياً او الاصابة غير قليلة يمشي في كل خط نفر وفي كلتا الحالتين يعين نفر للبحث وراء كل ١٠ انفار لاستدراك تقاوة ما قد يفوته بعضهم كما يعين نفر واحد خولي وراء كل ٢٠ نفرأ في التنقية لتشفيلهم وملاحظة عملهم وما يصير تقاوتة من الاوراق المصابة يجمع ويحرق بعيداً عن المزارع

وكلا امكن تقاوة اللطم قبل فقسها كان الخطر متداركاً فاذا لم تف الانفار لتغلب على اللطم وفقس منها او من بعضها الدود فان الخطر منه على القطن يكون مخيفاً صعب التدارك

ويكون الخطر اقل تفشياً اذا امكن تقاوة الدودة حال فقسها انما يكون العمل حينئذ صعباً يستدعي كلفة وتعباً عن تقاوة اللطم

فاذا بقيت الدودة بدون تقاوة بعد فقسها بثلاثة ايام تقريباً تنبعث رائحتها الكريهة في الغيط ويستدل من ذلك على أهمية الخطر وحينئذ يكون من الحتم مضاعفة العناية في التقاوة ولكن متى كبرت الدودة واسود لونها فانها تتكاثر وتنتشر في جميع اوراق الشجيرات بانتقالها من الورق المصاب أولاً الى غيره ومن شجيرة الى اخرى وحينئذ تكون التقاوة متمسرة كثيراً وتوجب تعرية الشجيرات من جميع الاوراق او اكثرتها فضلاً عن انه لا يمكن مع ذلك استئصال الدودة جميعها والاوفق في هذه الحالة ان يجري تقاوة الدود بهز الشجيرات على اكياس او مقاطف يتساقط فيها الدود ثم يجمع ويحرق بعيداً عن المزارع

وكيفية التقاوة هي ان يصير وضع الكيس او المقطف في باطن الخط وتهز الشجرة مع امالتها الى باطن الخط فيسقط الدود منها على الكيس او المقطف في حالة ما اذا كان

المز على مقاطف فان المقطف لا يوضع الا تحت شجرة واحدة فتى صار هزها ينقل الى الشجرة التي تليها وهكذا الى آخر الخط او الغيط

وفي حالة ما اذا كان المز على ايكاس فبمجرد هز الشجيرات المحاذية لطول الكيس ينقل الى الشجيرات التالية وهكذا الى نهاية الخط او آخر الغيط

وفي كلتا الحالتين يوضع الدود الذي يصير تنقيته اول فأول في قف كيرة بعد تقطيعه بالتراب حتى لا يسبح شي منه ويعود الى الارض والافوق ان يوضع في إناء صفيح فيه ماء قيمة ثلاثة ومجموع الدود التي تحصل من ذلك اما ان يحرق واما ان يردم في نقرة عميقة بعيداً عن المزارع في الحالين حتى لا يتمكن شي من الدودة من العودة الى الزراعة

وتقاوة الدودة في هذه الحالة يجب ان تكون في اوقات الطراوة اي في الصباح والاصيل (العصر) حيث تكون فيها الدودة ساجدة على الاوراق ومنتشرة في الشجيرات اما هي في اوقات الحرارة فانها تختبئ في شقوق الارض او بين الحشائش لذلك لا تفيد التقاوة بهز الشجيرات في ذلك الوقت

سبق ان قلنا ان الدودة ثلاثة ادوار تظهر فيها غالباً (يونيو و يوليو واغسطس) فاذا اعتنى بنقاوة اللطع في الدور الاول قبل ان تقس دوداً وقبل ان لا يتشترق من الدود شي في الارض من ذلك الدور فمن الراجح ان لا يظهر شي في الدور الثاني واذا ظهر يكون خفيفاً وكذلك عند الاعتناء في الدور الثاني لا تظهر في الدور الثالث واذا ظهر منها يكون نادراً

اما اذا اهملت تقاوتها في احد ادوارها فانها تتكاثر وتنتشر في الدور الذي يليه حتى تصعب مقاومتها وحتى يكون شرها مستطيراً فانه مع الاهمال في الدور الاول او الثاني تتكاثر في الدور الذي يلي كل منهما فتسطو فيه على الطرح الموجود حينذاك فتتلفه ويصعب على الشجيرات تعويضه

والقطن البدرى اذا اعتنى بنقاوته يمكن استئصال الدودة منه قبل أوان الطرح أو على الاقل قبل تكاثره فيه

وتعطيش القطن في شهري يونيو و يوليو بفكرة انه من وسائل مقاومة الدودة لم تظهر له فائدة في المقاومة فضلاً عن ان ظم القطن في هذين الشهرين يقلل طرحة ويميق نموه واذا فليس أوفق من ان يروى القطن بانتظام ثم تلاحظ تقاوته عقب الري حالاً اي بمجرد ما تحتل الارض نزول الانفار فيها بدون ان تلتصق بالارجل متى انتهت نقاوة الدورين الاولين (في يونيو و يوليو) بتنظيف الارض والقطن من آثار الدودة لا يخشى غالباً من حصول الاصابة في اغسطس الا نادراً ولكن لا بد من مداومة البحث والتفتيش بالقطن يومياً حتى اذا ظهر اثر اصابة يبادر بتقاوتها اول بأول حتى لا تتغلب على القطن فتفتك به اشد الفتك وأحياناً تحصل الاصابة في شهر اغسطس بكثرة فتكون شرها عظيماً ، وتقاوتها صعبة ،

جاء في منشور اذاعه صاحب الدولة البرنس حسين رئيس الجمعية الزراعية الخديوية ما يأتي

(علمنا ان الدودة بدأت في دورها الثالث « كان ذلك في اغسطس سنة ١٩٠٩ » بوطاة شديدة حيث في بعض المزارع جمع من الفدان الواحد ١٥٠٠ ورقة مصابة باللطع باعتبار كل نفر ٣٠٠ ورقة مع انه من المؤكد انه في الدورين السابقين لم تتمكن البيوضات من الفقس والتشترق نظراً للعناية التي كانت حاصلة في جمع اللطع بمجرد ظهورها في تلك المزارع المصابة الآن بوطاة شديدة

فاذا كان هذا الحال في الزراعات التي لم تصل اليها اللطع طبعاً الا من الفراش المهاجر اليها من النيطان المجاورة فتكون الحالة أسوأ في الزراعات التي فقست فيها الديدان ولا شك ان الديدان في الدور الثالث تأتي باكثر المضار لانها تنغذى على الورق والوسواس واللوز الصغير وما يتشترق منها يتولد منه فراش دودة الدور الرابع التي تأكل البرسيم والقمح البدرى

وما يزيد الامر سوءاً ان كثيراً من المزارعين لا يميلون الى نقاوة الاوراق المصابة باللطع الآن خشية ما ينتج اثناء مرور انفار التنقية بين الخطوط من سقوط بعض الوسواس واللوز او كسر بعض الافرع وانا وان كنا نرى لم بعض العذر في هذا التخوف ولكن

فوائد جمع الاوراق المصابة وحرقتها تزيد كثيراً عن مضار هذا العمل خصوصاً اذا استعمل فيه شيء من العناية والاحتياط اهـ

متوسط اللازم لنقاوة كل ١٠٠ فدان هو من ٤٠ — ٦٠ نفراً حسب نمو القطن ومقدار الاصابة والنفر الواحد يشتغل في اليوم من ثلث الى نصف فدان ويجمع من الاوراق المصابة عدداً يختلف من ٢٥ — ٧٥ ورقة واحياناً ضعف ذلك بل أضعافه وبديهي ان هذه الارقام لا تنطبق على كل جهة فان لكل جهة ظروفًا خاصة بها

سادساً الندوة العسلية

أو من القطن

يصاب بها القطن في اواخر يوليو وفي شهري اغسطس وسبتمبر فيرى عليه إفراز لزج عسلي يعقب وجوده تغير الاوراق وبعض اللوزات الى اللون الاسود فتتشف وتموت فهذا المرض المعروف في العرف الزراعي بالندوة العسلية متسبب عن حشرة صغيرة جداً توجد على ظهر اوراق القطن يراها المزارعون ويسمونها بعضهم (من القطن) ولونها اخضر او اصفر ليموني ولها منقار تمتص به عصارة اوراق النبات التي توجد عليه للتغذي منه ويتبدى ظهور (من القطن) عادة في شهر ابريل ومايو وقد يتسبب عنه احياناً ضرر للقطن عند وجوده بكثرة لا تمتص به عصارة الاوراق فتتجمع وتذبل ويمكن اذا معرفة الاوراق المصابة بسهولة

ويوجد عادة في هذا الوقت من السنة اعداء للمن تبيده وتأكله ومنها حشرة منقطة اللون تشبه الحرة وكذا يساعد ربح الحماسين على اتلاف المن ومن كل ذلك ينجو القطن من ضرره في ذاك الوقت

ولكن القليل الذي يبقى من المن على اشجار القطن يتوالد عليها وكذلك ما يتناسل على الحشائش المجاورة لغيطان القطن ينتقل الى القطن وهذا وذلك يتكاثران أيضاً في شهري يوليو واغسطس وسبتمبر فتكون كمية الموجود منها وقت ذاك على الاقطان كبيرة ويسبب المن الضرر للقطن على حالتين

الاولى بامتصاص عصارة الاوراق وينشأ عن ذلك اصفرارها وسقوطها الثانية التي تسبب الضرر الاكثري ان المن له في ظهره بجوار ذنبه شبه قرنين يفرزان مادة لزجة عسلية تسقط على وجه الاوراق التي تحتها فيصير كل سطح الورقة مغطى بالمادة العسلية

وعلى هذا السائل العسلي يتراكم ويعيش مرض فطري غمبي يوجد في الهواء ويصيب الاوراق بمجرد ظهور المادة العسلية عليها ويفرز هو مادة سوداء كالحباب تغطي سطح الاوراق « ولذلك تسمى الندوة العسلية احياناً بالندوة السوداء » فتمنع الضوء عنها وتوقف لنفسها فتتبعها

وعند ما تكون الاصابة شديدة تصاب ايضاً اللوزات بكيفية اصابة الاوراق بأن تسقط المادة العسلية عليها من الاوراق ثم يصيبها المرض الفطري فيفرز المادة السوداء التي تغطي اللوزات فتتشف وتبقى بدون تفتح والندوة هذه تصيب جملة انواع من المزروعات كالبطيخ والخيار والخضارات والذرة البدرية

ومن عادة المن ان يصيب فقط اطراف غيطان القطن بجوار السكك والمساق ومن النادر ان توجد بعض اشجار مصابة بداخل الغيطان والسبب على ما يظن ان المن لا يمكنه ان يتكاثر في الحرارة المرتفعة فلذا يوجد في اطراف الغيطان حيث تكون حرارة النباتات بها منخفضة عن الحرارة داخلها ثم ينتقل من حشائش المساق والجسور الى اطراف الغيط المجاورة لها

مقاومة الاصابة

تكون بآبادة المن اول ظهوره قبل تكاثره وقبل افرازه المادة العسلية اما اذا افرزها وأصبحت النباتات بالمرض الفطري الفحشي فان الامل بفجأة القطن المصاب يكون ضعيفاً واذاً لا بد من تقليعه وتوجد طريقتان لآبادة المن

(الاولى) طريقة رش الاقطان المصابة بمخلوط من

(١) الصابون الغشيم « يسحق أو يجرأ أجزاء صغيرة ويغلى في جانب ماء حتى يذوب تماماً ثم يخلط مع الماء ويستعمل بالرشاشات »

(٢) والماء

بنسبة ١٠ أرتال من الصابون في ١٠٠٠ رطل من الماء

أو من مخلوط من

الغاز والماء

ولكن المخلوط الاول اسهل واقل ضرراً للنبات

ويكون الرش بواسطة الطلقات المخصصة لهذا الغرض

فتؤثر تلك التراكيب بأن تميم الحشرة وبالتالي لا يتواجد أو على الأقل لا يكثر

الافراز العسلي ولا الفطر فيسلم النبات من شرهما

ويستعمل بعض المزارعين رش النبات المصاب بمسحوق الجير المعتاد وإذا يكون

رشه على النبات باليد نثرًا على الورق كما ينثر السماد مثلاً

(الطريقة الثانية)

نزع الاوراق المصابة بمجرد اصابتها بالمن اذا كانت الاصابة خفيفة أو تقلع

الشجيرات اذا كانت الاصابة شديدة

وهذه الطريقة اسهل وانجح الوسائل اذا اهتم بها المزارع بالعناية في الملاحظة

اول ظهور الحشرة للاسراع بابادتها

وتراعى الاحتياطات الآتية عند اجراء هذه العملية

(١) أن لا تهتز الشجيرات بقدر الامكان عند نزع الاوراق المصابة منها

بمعرفة الاولاد

(٢) الاولاد الشغالة في التقاوة لا يدخلون بين شجيرات القطن السليمة بملاصهم

الملوثة من اثر العسل حتى لا تحصل العدوى لها بسبب ذلك

٣ يتبدأ في العمل من خارج الغيط المصاب متقدماً نحو الداخل وغيب الفراغ

من التنقية يجري تنظيف ملاصهم بعيداً عن المزارع

٤ الاوراق التي تنقى توضع في صفائح أو نحو ذلك وبعد جمعها تحرق وينظف

الوعاء الذي كانت فيه

٥ في حالة ما تكون الاصابة شديدة وبصير اعدامها بتقليم الشجيرات المصابة

يلزم في الارض التي صار تقليم منها القطن ان يضاف عليها جزء من الجير المطبق وريها

حالا ثم حرثها وبذلك تقتل كل الحشرات التي تكون سقطت على الارض من

اهتزاز الشجيرات

وبالاجمال فان الندوة العسلية تضر الزراعة القطنية وهي صعبة المقاومة متى

تفشيت ولكن يسهل التخلص منها اذا اهتم المزارعون بملاحظة غيطانهم خصوصاً اطرافها

جهة السكك ملاحظة دقيقة وبادوا المن عند اول ظهوره . ونحن نلاحظ حتى الآن

ان عناية المزارعين في مقاومة هذه الندوة عناية ضعيفة لذلك فهي تزداد وطأنها سنة

عن اخرى

سابعاً الذبول والندوة الحمراء

أو تغير الاوراق وسقوطها

شاهدت في بعض المزارع ان بعضاً من شجيرات القطن في شهر يونيو ترى اوراقها

ذابلة ذبولاً ينتهي احياناً بسقوطها بعضها أو كلها أو أكثرها حتى لا يبقى منها الا

قليل في قمة الشجرة وتكون النتيجة عقب ذلك ذبول النبات وضعف طرجه اذا تقوى

على الاصابة أما اذا تغلبت الاصابة عليه كما يحصل احياناً فان النبات يذبل

ثم يموت

وهذه الاصابة لم ارها ذكرًا في مبحث من مباحث حشرات القطن وآفاتهما كما

ان الفلاحين لا يطلقون عليها اسماً خاصاً بها وانا اظن انها عرض من بقية اعراض

المرض الفطري لا يزال ملماً بالشجيرات حتى ذاك الحين

ثم شاهدت بعد ذلك في شجيرات اخرى في شهر يوليو واغسطس تغير لون الاوراق من الاخضر العادي الى اللون الاحمر القاتم ويعقب ذلك سقوط الاوراق كلها فتعمرى الشجرة منها او اكثرها حتى لا يبقى منها الا قليل في قمة الشجرة ولا ينضج من الطرح الا ما كان بدرياً جداً وفي اسفل الشجرة أما باقي اللوزيات فالحديث منها ينشف ويموت والمتوسط النمو يذبل ويكون تفتيحه ضئيلاً

ويسهل معرفة هذه الاصابة بالنظر السطحي حال المرور في غيطان القطن لان تغير الاوراق يكون ظاهراً جداً في الشجيرات المصابة فيسهل تمييزها عن الشجيرات السليمة التي تكون وقتئذ متعافية النمو ومنظرها ناضراً ويسمى هذا المرض او الآفة في العرف الزراعي بالندوة الحمراء نسبة لاجرام لون الاوراق في الشجر المصاب

وهذه الشجيرات المصابة بالندوة الحمراء يمكننا تمييزها ايضاً بانه اذا اريد قلعها من الارض فانها تتلع بسهولة وتري
١ ان جذورها قائمة اللون بينما جذور الشجيرات السليمة يكون لونها فاتحاً لطيفاً

٢ وان اطراف الجذور المصابة تكون رخوة تنقص بسهولة ولونها اكثر قتامة من سائر الجذور بينما ترى اطراف الجذور السليمة متينة ولونها فاتحاً وهذه الاصابة تعرف في العرف الزراعي بالندوة الحمراء ولم أقرأ عنها شيئاً فيما لدي من الكتب والمجلات والابحاث الزراعية كما انه لم تتكرر مشاهداتي عنها مشاهدات دقيقة حتى يمكن معها استقصاء الكلام عنها

وقد ذكرت بعضاً من اخواني الزراعيين عن هذه الآفة أي الندوة الحمراء فعرفت منهم انهم لم يعرفوا عنها اكثر مما عرفت وعللها بعضهم بانها ناشئة عن ضعف يحصل للنبات

واخيراً اخبرني احد سكرتاري الجمعية الزراعية ان الاوراق المصابة بهذه الندوة الحمراء جرى فحص عينات منها بالطرق المعروفة فلم يعثر بها على مكروبات ما من أي

مرض من الامراض مطلقاً ولذلك يظن ان سببه ضعف في الشجيرات ناتج إما من كثرة الري مع سوء التصفية او من العطش

ثامناً سقوط طرحة القطن

١ — في شهر اغسطس (مسرى) عند توارد مياه الفيضان وتكاثرها ترتفع مياه الترشيح في باطن الارض فاذا روي القطن مع ذلك خصوصاً اذا كان الري غزيراً تتقابل مياه الري الغزيرة مع مياه الترشيح (النشع) المرتفعة فلذلك ينطرد جميع الهواء الموجود في باطن الارض ومتى حرمت الجذور منه تعفنت وصارت غير قادرة على امتصاص الغذاء اللازم لنمو الشجيرات حتى تضعف قوتها ويتسبب عن ذلك سقوط الطرح خصوصاً الطرح الذي لم يتم تكوينه كالوسواس والزهر واللوز الصغير

فلنعم ذلك تعمل مصارف عميقة لتصفية الارض يتسرب اليها الرش فيقل او يمتنع وجوده تحت الجذور فتبقى الارض جافة وأشد ما تلزم المصارف بكثرة في الارض الطينية المندمجة وأيضاً يمتنع عن ري القطن في الوقت المذكور (مسرى) لمدة تختلف من ٣٠ — الى ٤٠ يوماً وعند ما يضطر لريه في هذا الوقت او عقبه يجب تقليل المياه بقدر الامكان لكي يكون الري خفيفاً كرية الحياة مثلاً

٢ — يصاب النبات بمرض نوعه كنوع المرض الفطري تقريباً أي من النباتات الدنيئة الدقيقة الطفيلية يعرف بالمرض الطحلي يبدأ وجوده على سوق الشجيرات المصابة به بشكل نقط صفراء صغيرة الحجم جداً ترى بالميكروسكوب وقد ترى بالعين المجردة تحت قشرة الساق من الجزء الموجود اسفل الارض أو اعلاها مباشرة

ويخرج من هذه النقط اجسام صغيرة جداً تسمى بالحويصلات الحية المتحركة تسبح مدة من الزمن ثم تستقر وتنمو كطحلب جديد (أي نقط صفراء)

وتعيش داخل شجيرات القطن فتنفذ منها ولا تؤذيها الا قليلاً بل ربما لا يكون لها تأثير لكنها أي هذه النباتات الطحلية او الطحلب ينتقل الى المنسوج

الخشبي من السوق وبعده ينتقل الى ازرار الزهور فيتلف اعضاء التذكير والتأنيث ويفسد اللقاح وتسقط ازرار الزهور واللوز

ولم يتمكن الى الآن من ايجاد علاج فعال ضد هذه الآفة
هذا وان التبكير في زراعة القطن بعد تجهيز ارضه تجهيزاً متقناً وغير ذلك من
الوسائل المخصصة للارض والمنمية للزرع مما يساعد على تكوين الطرح وانضاجه
بدرياً قبل ان يصيبه الاذى من (النشع) و (الطحلب)

(٣) بينما انا اكتب هذا المبحث اذ عثرت في عدد جريدة المؤيد الصادر في ٢٨
سبتمبر سنة ١٩١٠ على مقال بقلم الزراعي الفاضل مصطفى افندي عبد المجيد موظف
بمحكمة السودان في موضوع سقوط زهر القطن جاء فيه ما يأتي ملخصاً
يظهر لي ان التلقيح في وقت مسرى لم يكن ل يتم في الزهرة تماماً كما يحصل في
اوائل ظهور الازهار اي ان الازهار التي يتأخر ظهورها بطبيعة عمر النبات لم تلقح تماماً
وعليه تسقط

وقد شاهدت في الاقطان المتأخرة سقوط ازهارها وهي اصفر من الازهار البدرية
فحسبت لهذا انه ربما كان ما اشرت اليه من ضمن العوامل المسببة لكثرة سقوط الطرح
ويقوي هذا الحسبان ان الكثير من المحصولات الجبوية المتأخرة زراعتها عن
معتادها مع انها تنمو حسب قوة الارض غير انها لا تعطي محصولاً كما لو كانت بدرية
وينسب ذلك لان الوقت والطقس دخلاً في تكوين الجبوب وحالة التلقيح

وعليه فاتي اري ان الازهار المتأخرة لا يتم فيها التلقيح على الوجه الصحيح لتأثير
الطقس وانخفاض درجة الحرارة في حالة القطن او ارتفاعها في حالة القمح مثلاً

لذلك اقترح على الجمعية الزراعية الخديوية ان تبحث (فيما اذا كان التلقيح يتم في
الازهار بجميع أحواله كما يحصل في الازهار التي يربط قطنها في ايبب ؟ وهل مادة
التلقيح هي بمركباتها ونظامها في الازهار المتأخرة كما هي في الازهار البدرية ؟)

وأشير ان الحرارة الجيدة والري الموافق لطبيعة الارض والتبكير في الزراعة هي

من خير الوسائل المفيدة لانماء القطن وسواء طرحه مبكراً قبل أن يتعرض لاسباب
سقوط الطرح « اه

ونحن نوافق على فكرة حضرة الزراعي الفاضل للاسباب التي ذكرها ولما فعله
من انحطاط خصب الارض وضعف قوة الانبات في الدور على ما جاء يان ذلك في
التقارير المثبتة في هذا المؤلف عن اسباب عجز محصول القطن

تاسعاً دودة اللوز

نصيب القطن كل سنة ويشعر مقاومتها ولذلك تعتبر مضارها اكثر من مضار
دودة الورق لان هذه لا تصيب القطن اصابة شديدة في كل سنة من السنين التي
تصيبه فيها وقد لا تصيبه الا قليلاً في بعض الاحيان فضلاً عن ان اصابها له مها
كانت يمكن مقاومتها وملافاة اضرارها اذا وجه المزارع عنايته الى ذلك اما دودة
اللوز فانها كما ذكرنا آنفاً تصيب القطن سنوياً باستمرار اصابة اكثر ما تكون شديدة مؤذية
للطرح واذا لا يمكن مقاومتها فان الضرر الذي تحدثه لا يمكن تلافيه ولا نمو يضر
كما سيجي بيان ذلك

وبعض المزارعين ينسب الضرر الناتج عن دودة اللوز للعوارض الجوية ويعبرون
عن ذلك بتأثير (الدودة) وقد جاءهم هذا الزعم الباطل من ان اللوزيات اكثر ما تصاب
في الوقت الذي فيه يكثر الضباب ويترطب الجو فضلاً عن انهم لا ينعمون النظر ولا
يعنون بملاحظة ظواهر واعراض تلك الاصابة عناية دقيقة حتى يتسنى لهم بالمشاهدة
الوقوف على حقيقتها وانها تحدث بتأثير دودة تقف من ييض يضعه فراش مخصوص
وتوجد دودة اللوز في جميع الاراضي المصرية فتصيب القطن فيها واكثر ما تكون
في مديريات الوجه القبلي والقسم الجنوبي من (الدلتا) اي الوجه البحري اما في القسم
الشمالي من الدلتا أي شمالي مديريات الدقهلية والغربية والبحيرة خصوصاً الاخيرة فانها
لا توجد فيه الا بقلّة والسبب هو انخفاض درجة الحرارة في هذا القسم الشمالي عن تلك
الجهات الجنوبية المرتفعة فيها الحرارة عن غيرها

وقد يخيل للبعض خطأ أن رطوبة الجو تسبب وجود دودة اللوز وتفشيها بكثرة والصحيح أنها إنما توجد وتتكاثر في البيئة المرتفعة حرارتها عن البيئة المنخفضة بها الحرارة وليس أدل على ذلك من المشاهدة والمقارنة بين البيئتين وكما تصيب هذه الدودة القطن تصيب التيل والبامية وغيرها من نباتات الفصيلة الخبزية

أوصافها

تولد هذه الدودة من بيض فراش مخصوص بها (وصف البيض ووضعه) البيض التي تفقس منه هذه الدودة دقيق الحجم لونه عند أول وضعه فيروزي غامق أو أخضر مائلاً إلى السمرة ثم يتغلب اللون الأخضر عليه وقيل الفقس يسود لونه والمدة بين وضع البيض من الفراش وفقس الدود منه تبلغ ثلاثة أيام أو أربعة مع الحرارة المرتفعة في الصيف وقد تمتد إلى ١٢ يوماً في أوقات الحرارة المنخفضة في فصلي الخريف والربيع ويرى البيض موضوعاً على اللوز أو الزهر أو الورق (وصف الدود وتغذيته) الدودة عند فقسها يكون لونها أصفر فاتح ورأسها أسود أو أسمر معتم لامع

وعقب فقسها تبدأ بالتغذي من الأجزاء اللينة أو من الأزهار فتفسدها أو من اللوز فتقبه وتتغذى داخله حتى تتلفه وسيأتي وصف ذلك بإيضاح وعند ما تكبر الدودة يكون طولها ٣٨ ملليمتر ولونها يختلف من أحمر غامق معتم بنقط صفراء برتقالية إلى أخضر مسمر أو أخضر زيتوني وتعيش الدودة مدة أسبوعين في فصل الصيف وضعف هذه المدة في زمن الخريف ثم تخرج من داخل اللوز وتشرق خارجة (الشرقة) توجد إما بين اللوز والأوراق المحيطة بها أو بين هذه الأوراق وبعضها أو بين ثاياها أو على ورقة ميتة أو على الساق فوق وجه الأرض مباشرة أو على

لحشائش النامية مع القطن وقد توجد داخل بطن الأرض نادراً طول الشرقة من ٩ إلى ١٢ ملليمتر وشكلها بشكل المركب أو يضاوي ولونها أصفر أو أسمر

ومدة تخديرها (بقائها شرقة) من ١٠ - ١٤ يوماً في فصل الصيف وأكثر من ذلك في الأوقات الباردة ثم يقف منها الفراش (الفراش) ثلاثة أنواع

(الأول) لون الجزء الامامي منه أخضر لماع والخلفي في الأجنحة خاصة أبيض نصف شفاف معلم بصفار في أطراف الأجنحة وجسم الفراش أخضر لامع من أعلاه وأبيض فضي من أسفله وهذا النوع يوجد بكثرة في أوائل الصيف (الثاني) لون الجزء الامامي منه أصفر لماع

ويوجد لكل من النوعين عدة أشكال أخرى متشابهة في ظاهر لونها وتختلف قليلاً في لون بعض أجزائها (الثالث) لونه أصفر يكثر وجوده في آخر الصيف وفي فصل الشتاء وأنواع هذا الفراش الثلاثة تحتني نهائياً في الأوراق المحيطة باللوز وفي غيرها إما في الليل فانه يطير (ولكن يبطئ) بقصد التغذي ووضع البيض

أوقات ظهورها

أول ما تظهر على القطن في شهر مايو بقلّة ثم تتولد منه بقية التفريخات وتتكاثر وتستمر إلى انتهاء القطن في شهر نوفمبر والمعروف من تفريخاتها إلى الآن خمسة اثنتان منها في أول فصل القطن والثلاثة الباقية بعدها هي التي تسبب أكثر الضرر للقطن وبعد القطن توجد (طول فصل الشتاء) على الحشائش النامية في النيطان وعلى سيقان التيل والبامية وشجيرات القطن التي تبقى بدون تقليم ومع أن برودة الشتاء وعدم

صلاحية الغذاء لها تماماً يسببان موت أكثرها فان الباقي من جراثيمها بعد ذلك يكفي تناسلها ثم تكاثرها في الموسم التالي

وصف اضرارها بالنبات

عند ظهورها اول فصل القطن (اواخر يونيو واول ايلول) تصيب النوار فتتلفه ثم تثقب الفرع الحامل للزهرة على مسافة قيراط او قيراطين منها فيسود لونه وتذبل اوراقه

واصابها للقطن في هذا الوقت تكون خفيفة لان وجود الديدان حينئذ قليل ولكن يتولد منه العدد الكثير في الشهور التالية أي في اغسطس وسبتمبر و اكتوبر

ثم نصيب

الزهورات فيمتنع تكوين اللوز منها

واللوز الصغير فتتلفه

واللوز المتوسط النمو ينشف ويتغير لونه الى احمر قائم ويعرف بالمبروم

واللوز الكبير فيفتح قيل اوانه بدون اتمام انضاجه ويسمى محصوله بالقطن (الميت)

وفي بعض الاحوال يكون الثقب الذي توجد به الدودة في اللوز سبباً لادخال مرض فطري اليه يفسد اللوزة جميعها حتى لا تفتح وهذا المرض هو الذي يسبب النقط السوداء التي ترى على اللوزات المصابة

مقاومة الدودة

عند ظهورها

في التفريخ الاولي الذي يحصل في شهر يونيو ويوليو تقطع الافرع والاجزاء لمصابة ثم تحرق

وهذا العمل سهل يمكن تفهيمه واجراؤه بمعرفة الاولاد المعتادين على نقاوة دودة

لورق ويلزم المرور في الارض الواحدة مرتين لقطع الافرع المصابة اذ ان وضع بيوضات هذا التفريخ يحصل دفعتين فتى اعتني بابطاده كما ذكر فن المحتمل ان لا تظهر التفاريخ التالية له المتولدة منه بكثرة في وقت يكون ضررها بالقطن عظيماً أو انه اذا ظهر شيء فانه لا يكون بذلك الكثرة بل بقلة يمكن تحملها او تلافيها

أما عند ما تكون الاصابة بعد ذلك حاصلة في اللوز نفسه فانه يتعسر مقاومتها اذ لا يمكن ابادته الدود وهو داخل اللوز فضلاً عن انه لا يتيسر فحص جميع اللوز المصاب وفرزه وتنقيته لابطاده خصوصاً في المزارع الواسعة

هذا ونشير هنا بان صيد الفراش بواسطة المصاييح لم يأت بالفرض المقصود ومثل ذلك العلاجات الكيماوية التي اشير بها لم تفلح ايضاً

الوقاية من الدودة

الوسائل او الاحتياطات التي يمكن ان تفيد في ذلك هي

١ — تنظيف النبطان من الحشائش الموجودة بها أو على حافات السكك والمساق وتقليم احطاب القطن والتيل والبامية وجذورها ايضاً حتى تنظف الارض منها قبل اوان زراعة القطن وذلك حتى لا نجد الدودة بيثة صالحة لتناسلها ونفذيها فتبوت وقد اصدرت الحكومة امراً خديوياً (دكرتو) بالتحميم على المزارعين بتنظيف النبطان من الحشائش وبقايا الاحطاب الخ ذكرنا ملخصه عند الكلام على دودة الورق فليراجع هناك

٢ — الزراعة البدرية تحت ظروف جيدة حتى يستوى طرح القطن بدرياً قبل ان نصيبه الدودة فينجو منها اذ ان الدودة لا تصيب الا اللوز المتأخر . وهنا تنتقل من تقرير أندريه بك عن هذه الحشرة وهو من أقدم المباحث فيها ما يأتي ملخصاً

« متى شوهدت الحشرة على شجيرات القطن في شهر مسرى يسرع بالجني ونفوز اللوزات المصابة وتوضع في كيس وتغمر به في الماء مدة ٤٨ ساعة حتى يموت ما بها من الدود وبالتالي تزول الجرثومات التي تتكاثر منها الحشرة في شهر روت وبعد غمر اللوز

في الماء كما ذكر ينزع من الاكياس ثم ينشر في الشمس مع تقليبه مراراً ليسرع تجفيفه
ومتى جف وبقي معرضاً للشمس أيضاً مدة قليلة يفتح فيجنى منه شعر القطن
وبعد ثمانية ايام تعاد عملية فرز اللوز المصاب وغمره الخ ويدوم على ذلك الى
اواخر بابه ومن حيث ان سائر اللوز يصير مصاباً بالدود نحو نصف كيهك ولا يحصل
منه على قطن فيكون من الضروري نزع كل واحد واحرقه ليموت الدود وأيضاً يقلع شجر
القطن ويجفف ثم يحرق اه

عاشراً -- بق القطن

« او البق الاحمر ويعرف عند الفلاحين بناموس او سوس القطن »
يصيب القطن عند انضاج لوزاته فيلوث شعره بافرازه وبالمادة الملونة لجسم
الحشرة (البق) عند سحقها اثناء الجني بالفيط أو تعبقة القطن في الاكياس او الحليج بالمعامل
ويوجد هذا البق أيضاً متغذياً على التيل والبامية واصناف أخرى من الحشائش

وصف الحشرة وتاريخ حياتها

تنقف الحشرة من بيضة تضعها اناث الحشرة
(وصف البيضة) طولها ملليمتر واحد وشكلها أصفر شفاف ثم يتغير الى برتقالي
مائل الى الحمرة

ويوجد البيض داخل اللوزات المفتحة او المصابة بدودة اللوز اذ تجد اناث الحشرة
فتحة فيها فيمكنها ان تدخل منها وتضع بويضاتها ولا يلصق البيض بالشعر بل يبقى
سائباً يمكن ازالته بسهولة وقد يوجد البيض أيضاً في بعض الاحيان على الاوراق المحيطة
باللوز وبعد خمسة ايام من وضع البيض نفرخ منه حشرة صفراء

(وصف الحشرة الصفراء) الجزء الامامي منها أسمر لاهع مقسوم بخط طولي
أصفر وباقي جسمها لونه أصفر برتقالي. وتعيش داخل اللوز فتتغذى على البذرة في اللوز
التام التفتيح أو على الشعر الرطب في اللوز عند ابتداء تفتيحه

وتوجد أيضاً على الارواق والسيقان والفروع واللوز الاخضر ثم تشرنق فيخرج
منها حشرة كبيرة

(وصف الحشرة الكبيرة) لونها احمر مرجاني واجنحتها بيضاء فضية ثم يتغير لونها
فيصير جسمها احمر أو أحمر مائل للسمره وأسود في جانبيها وقنفا خاصة
وتتغذى هذه الحشرة الكبيرة كما تتغذى تلك الحشرة الصغيرة
وتكون هذه الحشرة (بنوعها الصغير والكبير) كثيرة الخوف ترتعب وتسرع
هاربة بمجرد لمس اللوزة التي تكون بها

ويكثر وجودها مدة سواء القطن اي في اكتوبر ونوفمبر
وتنضي فصل الشتاء في بقايا الحطب او على الحشائش بالفيطان وداخل غلاف
بذور التيل والبامية الخ

ثم في شهر مايو توجد على نبات التيل والبامية النامين بمجوار مزارع القطن ومنهما
تنقل الى القطن فتتغذى على الاوراق والازهار واللوز الصغير الى ان تتكاثر فتصيب
اللوز الناضج فتلوث شعره وتلف بذرته وترى بكثرة ايام الجني ويسبب من اصابها
للقطن المضار الآتية

(١) مص العصارة من الزهور واللوزيات الصغيرة حتى تسقم وتموت فلا يحصل
منها محصول

(٢) تلويث الشعر من افرازاتها وتجمده أيضاً فتقل جودته ويحط نوعه وتضعفه

(٣) مص عصارة البذور فتصيرها فارغة لا ينتفع بها

ابادتها

اما ابادتها وهي موجودة على شجيرات القطن فلم يتوفق حتى الآن الى طريقة
عملية مفيدة غير انه يمكن ابادتها بعضها بأن يمشي الاولاد في شهري يونيو ويوليو معهم
آنية صغيرة ملاءة غاز لفرز الشجيرات وهز الاجزاء المصابة فيها فتساقط الحشرة منها
في تلك الآنية وتموت

ولا يكون من السهل اجراء هذه العملية الا في المزارع الضيقة المساحة غير انها لا تكون مفيدة الا اذا اتبعت في الاقطن المجاورة حتى لا تنتقل من الفيطن الملونة الى الفيطن المنظفة

اما متى اصيب الفطن بها بعد شهر يوليو فان ابادتها وملافاة اضرارها به يكون عسيراً اذ لم تعرف الى الآن طريقة عملية ناجحة لهذا الغرض

وقد لوحظ انها تتكاثر بالاكثر في القطن الذي تكون زراعته ضيقة اذ تتقارب اغصانه وتشتبك فروعها فيقل تأثير الشمس عليها خلافاً للحاصل في الارض المزروعة في خطوط متسعة وعلى ابعاد فسيحة ففي هذه الحالة يصل اليها ضوء الشمس بكثرة فلا تجد الحشرة وسطاً صالحاً لها فتقل وتهلك

الوقاية منها

احسن ما يمكن عمله هو اتلافها مدة الشتاء حيث لا يصعب ذلك حتى لا تبقى منها بقية تناسل وتتكاثر في مدة الصيف على نبات القطن والطريقة في ذلك هو الاسراع بازالة الاحطاب من ارض القطن ثم تحرق عاجلاً خصوصاً احراق بقايا الحطب في محلات تشوينه اذ يوجد على ارضيتها عدد عظيم من الحشرة مع بقايا الحطب فبحرق هذه تحرق الحشرة معها كذلك تنظف الحشائش وبقايا التيل والبامية من الارض على نحو ما ذكر في الكلام على دودة الورق ودودة اللوز

وفي حالة وجوده على اجزاء الاشجار المجاورة لفيطن القطن يصير ابادتها من عليها بواسطة تنظيف تلك الاجزاء بكسها بفرشة فتساقط الحشرة في اثناء يملأ بالغاز يعد لهذا الغرض قهلا فيه

وبالاستدامة على اجراء هذه الوسائط تقل الحشرة ثم تتلاشى

طريقة لتنظيف شعر القطن منها

لاجل عدم تلوث الشعر من انسحاقها به حال تعبئة القطن او حليجه ينشر القطن

عقب جنه بالفيط مباشرة طبقات رفيعة على حصر بردي قديمة ويترك معرضاً للشمس فتأثيرها عليه لفر الحشرة منه وتتركه وتنزوي بين ثنايا عيدان البردي ثم يصير نقل القطن من على الحصر الى اكياس نظيفة وتحرق هذه الحصر فتتوت الحشرات التي في ثناياها حينئذ

الحادي عشر — الآفات الجوية

« التي تصيب القطن فتضره حقيقة »

لا يحصل للقطن ضرر ترجع اسبابه الصحيحة لحالة الجو حقيقة الا ما يصيبه من البرد اول زراعته ومن القيق والضباب والرطوبة اثناء نموه وانضاجه ففي حالة زراعته زراعة بدرية (فبراير . امشير) يكون الجو رطباً والحرارة منخفضة فيبطأ نموه ابطاء يزيد تفشي مرض التعفن المسبب لتكوين البذرة وتسقيط النبات فيضطر الزراع لاعادة الزراعة (ترقيع)

وقد تكون رطوبة الجو ليلاً او آخر فصل الربيع بينما تكون الحرارة في النهار مناسبة سبباً لحصول الضرر بالقطن نظراً لعدم تعادل المؤثرات الجوية عليه ثم ان شدة الحرارة اثناء تكوين طرحه تجبره على الانضاج السريع قبل اوانه فيضمر اللوز ويعبر عن ذلك في العرف الزراعي بان اللوز (انساق) ويصير تفتيحه ضعيفاً والقطن المتحصل منه فاقداً جودته الطبيعية

كذلك شدة الحرارة اثناء شحبة المياه في المناوبات الغير منتظمة تضاعف تأثير الظل (العطش) فيه فيقل ازهاره وطرحه

ويمكن للمزارع البصير مقاومة العطش والحرارة المرتفعة بموالة العزيق واتقان لري وحصول الضباب في شهري اغسطس وسبتمبر مما يعيق تكوين اللوز المتأخر واتمام انضاج اللوز المتوسط النمو فيتلف فيه شعر القطن ويخبط نوعه وهذا التأثير هو غير تأثير دودة اللوز فلكل من الدودة والضباب تأثير خاص به ولا علاقة بينهما غير ان اللوزات المصابة بالدودة تكون عرضة لذلك المرض الفطري الذي يحصل من الجو كما

ذكرنا في الكلام عن دودة اللوز فليراجع هناك
وانخفاض درجة الحرارة في شهري ستمبر و اكتوبر مضر باللوز الغير بدري اذ
يؤخر انضاجه فيكون اكثر تعرضاً (بسبب تأخير انضاجه) للاصابة بدودة اللوز
وغيرها من الامراض الفتاكة بمحصول القطن وجودته
والوسيلة الوحيدة لمقاومة تأثير الضباب وانخفاض الحرارة هي التبكير في زراعة
القطن حتى يتم تكوين الطرح وسواءه (انضاجه) قبل تغيير الطقس فينجو الطرح
من مؤثرات الفصل الرطب

قول عام في مقاومة آفات القطن

ان آفات القطن انما يتكاثر وجودها وتنفش مضارها في القطن المنزوع
تحت ظروف رديئة فتكون شجيراته سقيمة او متأخرة فتصير اكثر عرضة للاصابات
المتنوعة وقل احتمالاً لتأثيراتها المضرّة واذاً فكل عمل يفيد في تخصيب الارض وتنمية
الزرع فانه بالتالي ينفع في مقاومة آفات القطن وعاهاته
ومن أحسن الوسائل العملية في ذلك ما يأتي

١ — الاقلال من زراعة القطن الى مقدار ربع الزمام او ثلثه على الاكثر حتى
لا يزرع القطن في ارض واحدة اكثر من مرة واحدة في كل ثلاث سنين او اربع
سنين لا كما هو حاصل الآن من زرع كل سنتين اثنتين مرة واحدة في ارض واحدة
في اغلب المزارع

ومتى نقصت زراعته الى النسبة التي نحن بصدها أي الى زرع كل ثلاث سنين
مرة على الاكثر أفاد ذلك يقيناً في تقليل الحشرات التي تصيبه ثم تسهيل ابادتها لقاتها
الى ان ينتهي الحال اخيراً باستئصالها اذ من المعلوم ان نبات القطن هو البيئة او
الوسط الذي تعيش معه وتغذي منه تلك الحشرات فكل عمل من شأنه تقليل
وجود ذلك الوسط وتباعد مسافات فانه بلا شك يؤثر في تقليل الحشرات لان وجودها
تابع لوجوده قلة وكثرة

٢ — اجراء الاعمال المخصصة للارض والمنمية للزرع كالتسميد الكافي والحراثة
المتقنة والري المنتظم والزراعة البدرية على مسافات واسعة (في التخطيط الفسيح)
وانتقاء البذور (التقاوي) واستيفاء وسائل صرفها فان من شأن ذلك في مجموعه تقوية
الارض وتحسين صفاتها وابادة جراثيم الآفات منها (كشرانق الدودة ونحوها)
وتجفيفها وتقوية انباتها حتى يقوى على بعض الامراض الفطرية وانضاجه مبكراً
قبل تزايد مياه الشبع المسببة لسقوط الطرح قبل ظهور دودة اللوز ومجيء فصل
الخريف بضبابه ورطوبته المؤثرين في طرح القطن

٣ — مقاومة الآفات بمجرد ظهورها على النبات وقبل تكاثرها حال تناسلها عليه
صيفاً وابادة الحشائش من الغيطان شتاء حتى لا تأوى الحشرات اليها وتحتوي فيها الى
ان تناسل في الموسم التالي فيتولد الكثير من القليل

٤ — لن يتحقق شيء من ذلك كل التحقيق الا اذا طهر الفلاحون افكارهم من
المزاعم الباطلة التي بها يعتقدون ان معظم هذه الحشرات هي من الآفات السماوية التي
لا قبل لهم بها فلمقاومة هذه المزعمة المضرّة بالعقول والاموال يجب نشر المعلومات
الصحيحة عن هذه الحشرات والآفات حتى يدرك الفلاحون الحقائق اليقينية عن
منشأها وتناسلها وتكاثرها وكيفية ابادتها والوقاية منها وبالتالي القيام بالاجراءات العملية
لمنع اضرارها الحاصلة او المتوقعة

وقد اودعنا في هذا المختصر موجزاً من القول عن هذه الحشرات يكفي بحاجة
الفلاح العملي ونرجو ان يوفق للعمل به

بيان

ان مؤلفاً كهذا خصيصاً بزراعة القطن حري بان تستقصى فيه اهم الآراء المقولة في موضوعه لذلك رأينا بعد ان ذكرنا في القسمين السابقين منه الطرق العملية في زراعته وابادة آفاته ان نذكر في قسم آخر أمثلة جامعة للباحث المهمة عن القطن اجمالاً وهذا هو موضوع القسم الثالث ففيه

- (١) بحث في مضار التوسع بزراعة القطن
- (٢) تقرير لجنة القطن سنة ١٩٠٩ وهو من خير ما كتب في موضوع زراعة القطن بنوع عام تحقيقاً وتهذيباً
- (٣) احصائيات وارقام تبين حالة زراعة القطن ومحصوله بجهات القطر تفصيلاً

القسم الثالث

اولاً - مضار التوسع في زراعة القطن^(١)

كنت وعدت في احدى ملاحظاتي الزراعية التي نشرت في المؤيد الاغر بحث هذا الموضوع المعنونة به هذه العجالة وها انا الآن موفٍ بوعدى فاقول

اضعاف الارض

ان القطن من المحصولات التي تستفرغ خصوبة الارض بامتصاصه منها العناصر المغذية له بكيات كبيرة لما تقتضيه حاجة نموه في كل اطوار حياته منذ زراعته في الارض الى اخلائها منه حيث يكون فيها دائماً مستهلكاً من الارض خصوبتها بدون ان يرد عليها شيئاً منها فيستهلك قواها وبتوالي ذلك تأخذ الارض في الضعف تدريجياً ومن المعروف في فن الزراعة انه يلزم ان تحتوي الارض على العناصر الموجودة في النبات فاذا نقصت هذه العناصر بدوام استفراغ المحصول لها انحطت درجة خصوبة الارض شيئاً فشيئاً وينتج عن ذلك تلفها وقد شوهدت هذه النتيجة (التلف) فعلاً في المزارع التي اعتمد زارعوها على التوسع في زراعة القطن فيها ويشعر كل مزارع غير دورته الزراعية الاصلية بزراعة نصف الارض قطعاً بأن معدن ارضه قد اخذ في الانحطاط المحسوس

نقص كمية المحصولات

واذا كانت الارض تتدلى في مهاوي الضعف آتاً بعد آن فبالثالي يكون عن ذلك نقص كمية المحصول الذي يستغل منها شيئاً فشيئاً اذ لا يكون متوفرًا للشجيرات عناصر الغذاء اللازمة لها بسبب نقصها من الارض فيقف نمو النبات تبعاً لنقص الموارد التي يستمد منها مادة نموه عن الوفاء بالحاجة والارض نفسها لا تنجود بكل موادها الخصبة الا الى حد محدود فهي تعمل على اعطائها تدريجياً باقتصاد بديع ولولاه لفرغت خصوبة

(١) نشرنا هذا البحث بالمؤيد في سنة ١٩٠٥ واثبتناه الآن هنا كما نشر حينذاك ولكن بعض آرائنا فيه قد تعدلت نوعاً بيننا الغاية المقصودة منه لا تزال

الارض من مدة وانعدمت متحصلاتها هذا وان انتقاص كمية المحصول بسبب انحطاط خصوبة الارض موضع الارتباك الآن في كل المزارع التي تزيد فيها زراعة القطن على الثلث والاحصائيات الزراعية العمومية تتوافق مع المشاهدات الخصوصية التي نعرفها واليك البيان كانت المسطحات المنزرعة قطناً في سنة ١٩٠٠ ١٢٧٦٠٠٠ فداناً تحصل منها ٦٣٧٠٠٠٠ قنطاراً فيكون متوسط محصول الفدان خمسة قناطير وفي سنة ١٩٠٢ كان المنزرع ١٣٣٣٠٠٠ فداناً بزيادة ٥٧٠٠٠ فداناً والمتحصل ٨٣٩٠٠٠ قنطاراً بعجز ٥٣١٠٠٠ قنطاراً فيكون متوسط الفدان ٤ قناطير و٣٨ رطلاً أي بعجز ٦٢ رطلاً في الفدان الواحد وفي سنة ١٩٠٣ التي كان الموسم فيها أحسن ما يكون لم يصل متوسط الفدان الواحد أربعة قناطير ونصفاً وفي سنة ١٩٠٤ نقص المتوسط الى اربعة قناطير وثلث تلف نوع القطن وبذرتة ونقص معدله

ومعلوم في فن الزراعة أنه لا يتحصل على أنواع جيدة من المحصول إلا من ارض خصبة مخدومة يجد فيها الزرع حاجته من المواد المكونة له في ادوار حياته فيستمد منها غذاءه باستمرار حتى ينتج محصولاً جيد النوع ولكن هذه الخصوبة المطلوبة قد نالتها المؤثرات المضعفة لها فكيف نؤمل ان نتحصل منها على أنواع راقية من المحاصيل ويتبع ذلك فقد جودة البذرة وانحلالها . ولا يخفى ان جودة البذرة من أهم الوسائل النافعة في تنمية المحاصيل وتحسينها ثم نقص المعدل (الصافي) بعد الخليج فانه من نتائج التلف ومن موجبات بخس نوع القطن ونمته . وبالجملة فانا نشاهد ان أنواع القطن آخذة في الاضمحلال والتلف شيئاً فشيئاً

الخوف على مستقبل القطن في مصر

واذا دام الحال على ما نشاهد فانا نخشى أن يبلغ الضعف في القطن المصري في درجة الانحطاط الى مثل قطن أمريكا خصوصاً مع الوسائل المدهشة التي يجتهد بها المزارعون في أمريكا لانتاج قطن مصري جيد من أراضيهم وتحت جومهم وليس بعيد أن يتحقق ما نخشاه ما داموا سائرين في طريق الترقى ونحن هاوون في مدارك التدلي

كثرة الحشرات المضرّة للقطن

وضعه عن تحمل النداوي

ان بعض الحشرات يميل الى محصول مخصوص فاذا استمرت زراعة أنواعه كثرت تلك الحشرات تبعاً للظروف المناسبة لتولدها وحياتها التي توجد بها زراعة تلك الانواع وقد قاسينا في السنين الاخيرة (سني ازدياد زراعة القطن) فتك الحشرات بمحصول القطن وافساده مما كاد أن يذهب بثروتنا وليس العهد بعيد في مصيبة سنة ١٩٠٤ ثم ان الظروف التي أحاطت بزراعة القطن الآن أوجبت انحطاط وضعه حتى صار لا يتحمل تأثيرات النداوي كما حصل في مصيبة هذا العام وصار لاقول عارض منها يسقط طرحه ويفسد نموه وتم الشكوى بعموم البلوى

اختلال الدورة الزراعية

كانت الدورة الزراعية فيما غبر من السنين جارية على ترتيب زراعي موافق لطبيعة الارض المصرية متناسب مع مصلحة المزارعين في كل حالاتها الاقتصادية المحيطة بالزراعة من حيث الترتيب والتناسب في مزارع الاقطان والحبوب والعلف وتوفير وسائل تنمية الارض في الفعلة والتسميد وتربية المواشي وغير ذلك من متعلقات المزارع ولكن لما استبدلت بتلك الدورة المنتظمة هذه الدورة المختلة بزيادة مزارع القطن كان الضرر

محاصيل الحبوب

فهذه الزيادة التي جاءت على مسطحات القطن أنقصت المسطحات التي كانت تزرع حبوباً فالذي زاد في تلك نقص من هذه طبعاً هذا مع ملاحظة ان الحبوب كانت تزرع أولاً في أرض باثرة مرتاحة مسبوخة فانعكس الحال وصارت زراعة الحبوب تلي زراعة القطن وكان عن ذلك وعما سبق نقص غلتها فارتفعت اثمانها ذلك الارتفاع الهائل الذي يكاد يصم صده أذاننا وأضر بحالة البلاد الاقتصادية او بالاحرى اضر بثروة معظم الافراد

محاصيل عليق الحيوانات

وما يقال في محاصيل غذاء الانسان يقال في محاصيل غذاء الحيوان فلقد نقصت زراعة البرسيم ومتحصلات التبنونات والعليق وغلت غلاءً فاحشاً اضطر المزارعون معه للاقتصار على اقل كمية في سد رمق المواشي الشغالة فضعفت ثم لعدم الكلفة في تربية نتاجها كادت ان تضمحل انواعها ويقل عددها

الزراعة المتأخرة

ولما كان غذاء المواشي من الضروريات الاولى لدي الفلاح اضطر ان يجعل الترتيب الصيفي بعد برسيم القلب او بعد زراعة الفول وكان من طمعه في حاضر هذه المحصولات وغفله عن تقدير العواقب قدرها ما جرّ اليه نقص محصول القطن اضعافاً مضاعفة عما نتج له من مثل تأخير البرسيم في مرتب القطن ولكنه في الغالب مضطر لذلك للزوم تغذية مواشيه التي هو ساعده الاكبر وهذا الموضوع يحتمل تفصيلاً طويلاً ولكننا نريد الاجمال الآن

مياه الري

ولما كان القطن من المزروعات التي يلتمس لها الرطوبة الموافقة له في ادوار حياته كما تلزم له حرارة الجو احتيج لمياه وافرة لريه بين كل حين وآخر وكان قسطه من المياه بعد قسط المزارع الاخرى لا يفي بمحاجته كما ينبغي . لزم عمل المناوبات وهي في الغالب طويلة واطول ما تكون في الاوقات التي يلزم ريه كثيراً . وبيان ذلك ان القطن يحتاج في مدة الصيف الى كثرة الري وتواليه لتكوين الطرح الذي يكون من القلة والكثرة تبعاً لعدد الريات التي يروى بها ولكن يصادف ذلك وقت تحارب النيل فتتقص المياه عن حاجة المسطحات القطنية فيتبع ذلك وقوف نمو المحصول وعدم تكوين طرح كثير فيه

السماذ

ان العناصر التي تستفرغها المحصولات الزراعية من الارض يجب ان ترد اليها من عناصر مثلها عوضاً عنها بمقادير اكبر مما اخذت حتى يتمكن النبات من الاتقاع منه

كسابقه وهذا لا يكون الا بالتسميد فهذه المسألة (مسألة التسميد) معضلة من المعضلات الزراعية الآن في السابق لما كانت زراعة القطن على الثلث كانت ترتاح لارض من الزراعة الصيفية سنتين متواليتين وتبور في خلالها مدة ما فكانت تسترد بذلك قواها وخصوبتها وكان ما ينتج من سباخ المواشي مع الحالة المذكورة كافياً لحفظ خصوبة الارض وتنمية الزراعة أما الآن وقد توالى زراعة القطن وتعذر تبوير الارض بالنسبة للدورة الحالية واجحف بالمواشي في مؤتها وتريتها فقد قلّ سباخها عن الاول مع شدة الحاجة الى كمية اكبر . كل ذلك موانع دون ارجاع للارض خصوبتها النافعة في انماء المزارع . ويعرض على الفكر هنا مسألة الاسمدة الكيماوية وهي على نفعها لا بد ان يوجد معها السباخ البلدي ضرورة لاصلاح الارض فاستعمالها محدود فلا يمكن وحده ان يسد الفراغ الذي يحدثه نقص السباخ البلدي كما ينبغي هذا اذا فرض الاقبال عليه من المزارعين كافة وهو ما لم يحصل الآن

عدم امكان اصلاح الاراضي

ان الارض تحتاج لتعهدا بالتلويط والتصليح بين كل مدة واخرى بحسب ترتيبها وبيئتها وظروف زراعتها لاجل المحافظة على خصوبتها ولا بد لذلك التصليح من تبوير الارض واخلاتها من الزراعة مدة ما وهو ما لا يسمح به الترتيب الزراعي الذي اساسه التوسع في زراعة القطن اذ يكون عن هذا التبوير اجحاف بالمزارع غير الصيفية وهو ما لا يستطيع الآن بعد ما احديثه هذه الدورة من الاجحاف الذي لا يطاق بها

نقص الايراد وزيادة المصاريف

فالزراع الذي يوجد تحت هذه الظروف المشروحة آنفاً لا يكون ابراده الا قليلاً دون ما يجب وهذا هو عين الحاصل الآن . نشأ عن التوسع في زراعة القطن مع كل هذه الظروف الاحتياج الى بذل اقصى الجهد في خدمة القطن ومقاومة هذه المؤثرات

المضغفة حتى يمكن ان يتحصل على محصول مناسب ولما كان هذا التوسع من قبيل الزيادة التي تساعد عليها حالة البلاد فنقصت العمال (الفعلة) عن الحاجة فارتفعت اجورها كما زادت اثمان المواشي وغلت مؤنتها وكل ما يخص الزراعة بطبيعة الحال حتى زادت المصاريف اضعافاً مضاعفة ولم توف في الجملة حقوق الخدمة

زراعة انواع زراعية جديدة

ان التوسع في زراعة القطن مانع دون تخصيص بعض المسطحات الارضية للزيادة في زراعة اصناف الخضروات والاثمار والبقول وفي ادخال انواع جديدة من الاصناف الزراعية . فخير للبلاد ان تقلل من زراعة القطن وتستعيز بزراعة هذه الانواع الجديدة لتكون مصدراً جديداً للثروة الزراعية ويوجد في البلاد الآن طائفة من حركة فنية زراعية يسهل معها العمل لتنمية هذه الانواع المشار اليها والاستفادة منها كما ينبغي هذا اجمال من خلاصة بحثنا في هذا الشأن وكل موضوع فيه يحتاج لافراد رسالة مخصوصة له ولكنني اجملتها الآن لانها أشبه بمحقات سلسلة واحدة وربما عدت للبحث فيها بشرح اوفى . ولعل افاضل المزارعين يخوضون في هذا البحث الحيوي الهام واني لا أنتظر ذلك منهم وخصوصاً من عزتو حضرة صاحب مقالة (رأي في حقيقة حالة القطن) لوعده فيها بذلك اهـ

ثانياً — أسباب عجز محصول القطن المصري

عينت الحكومة المصرية في آخر سنة ١٩٠٩ لجنة للبحث عن اسباب قلة محصول القطن بالنسبة للمساحة المزروعة منه خصوصاً في سنة ١٩٠٩ حيث كان العجز فيها فاحشاً وعهد اليها النظر ايضاً في التدابير التي تفضي الى زيادة المحصول وقسمت اللجنة الى فرعين عهد الى الاول البحث في الامور الخاصة بالتربة وعلاقاتها بالري والى الثاني البحث في شجيرات القطن والحشرات التي تسطو عليها فتألف الفرع الاول من سعادة اسماعيل باشا سري ناظر الاشغال العمومية والمستر ادمسن مفتش ري زفتى والمسيو فكتور موصيري

وتألف الفرع الثاني من دولة البرنس عمر باشا طوسون والدكتور روفر رئيس مجلس الصحة والكورتينات والموسيو بناكي التاجر المشهور والمستر فوستر مدير شركة البحيرة والمسيو ليوبولد جوليان

وشرع الفرعان في البحث والتنقيب وطرح الاسئلة الشفاهية والكتائية واطلعا على الاجوبة واستعانا بمجداول الاحصاءات الصادرة من الاوارات الزراعية الكبرى في القطر وبعد انعام النظر في جميع هذه الامور واشباهاها وضع كل فرع من الفرعين تقريره وعرضه على اللجنة الكبرى في جلساتها التي عقدت في ٣٠ و٣١ مايو و٦ يونيو سنة ١٩١٠ فقرر قرار اللجنة على وضع تقرير عام يستند في وضعه الى المعلومات التي وردت اليها وملاحظات اعضائها وها هو

تقرير اللجنة

نقص متوسط محصول فدان القطن في القطر المصري في السنوات الاخيرة نقصاً ظاهراً لا يستطاع تعليله بتوسيع نطاق زراعته في الاراضي التي اصلحت من قريب ولا في الاراضي التي صارت تروى ريّاً صيفياً كما في الوجه القبلي

وفي الجدولين التاليين بيان المحصول من سنة ١٨٩٥ ويرى منهما ان جملة المحصول لم تزد بنسبة زيادة الاطيان المزروعة قطعاً واذا نظرنا الى سنة ١٩٠٩ الفينا هبوطاً فجائياً في متوسط محصول الفدان الواحد واذا التفطنا الى الوجه القبلي اتضح لنا أنه منذ سنة ١٩٠٥ حين فتكت دودة اللوز فتكاً ذريعاً لم يتناقص محصول الفدان الواحد هناك الا في سنة ١٩٠٩ حين هبط هبوطاً عظيماً

وعلى كل حال فنقص محصول القطن المصري أمر مسلم به : واليك الجدولين المتقدم ذكرهما

متوسط محصول الفدان	جملة المحصول بالقنطار	المساحة بالفدان	السنة
٤١٥٦	٤١٤٠٠٠	٠٩٠٨٨٨	١٨٩٩
٣١٩٣	٣٦٥٠٠٠	٠٩٢٨٤٢	١٩٠٠
٤١٠٩	٤٣٢٠٠٠	١٠٥٧٥٠	١٩٠١
٤١٩٤	٤٧١١٥٠	٠٩٥٣٥٦	١٩٠٢
٥١٠٠	٧٦٥٠٠٠	١٥٣٠٠٠	١٩٠٣
٤١٤٤	١١١٠٠٠٠	٢٥٠٢٠٥	١٩٠٤
٣١٠٦	٩٤٩٢٠٠	٣١٠٧٠٢	١٩٠٥
٣١٩٥	٠٩٧١٤٩٠	٢٤٦١٨٣	١٩٠٦
٤١٠٨	١٢٧٨٠٠٠	٣١٣٩٥٦	١٩٠٧

وقد ميزت اللجنة في بحثها عن اسباب نقص محصول ١٩٠٩ بين العلل العارضة التي طرأت سنة ١٩٠٩ وبين العلل الدائمة التي تعمل منذ بضع سنوات . واذا استثنينا تبكير الفيضان في سنة ١٩٠٩ وكثرته لم نجد في هذه السنة عاملاً جديداً او خصوصياً لم يكن موجوداً من قبل

وصفوة القول ان العوامل غير الملائمة لنجاح القطن ازدادت شدة بالتدرج . فبلغت اشدها في سنة ١٩٠٩ حين تجمعت قواها في زمن واحد وحسبنا هذا سبباً كافياً لمهبوط المحصول . نعم ان محصول ١٩٠٨ كان ناقصاً ولكن تكرر الاسباب عينها واشتدادها ازاد مقدار هذا النقص في سنة ١٩٠٩ . فالمسألة اذا ليست تعيين عوامل عملت على حدة في سنة ١٩٠٩ فقط بل ان هناك عوامل كثيرة كل واحد منها يعمل عملاً خاصاً . ومجموع عملها جميعاً أفضى الى الحالة الحاضرة

وقد رأت اللجنة من المعلومات التي لديها ان نقسم موضوعها الى خمسة أقسام

مساحة الاراضي المزروعة قطناً وجملة المحصول

متوسط محصول الفدان	جملة المحصول بالقنطار	المساحة بالفدان	السنة
٥١٣٨	٥٢٥٦١٢٨	٠٩٧٧٧٣٥	١٨٩٥
٥١٦٠	٥٨٧٩٤٧٩	١٠٥٠٧٤٧	١٨٩٦
٥١٨٠	٦٥٤٣٦٢٨	١١٢٨٨٠٤	١٨٩٧
٤١٩٩	٥٥٨٨٨١٦	١١٢١٢٦١	١٨٩٨
٥١٦٤	٦٥٠٩٦٤٥	١١٥٣٣٠٦	١٨٩٩
٤١٤٢	٥٤٣٥٤٨٨	١٢٣٠٣٢٠	١٩٠٠
٥١١٠	٦٣٦٩٩١١	١٢٤٩٨٨٤	١٩٠١
٤١٥٩	٥٨٣٨٧٩٠	١٢٧٥٦٨٠	١٩٠٢
٤١٨٩	٦٥٠٨٩٤٧	١٣٣٢٥١٠	١٩٠٣
٤١٤٠	٦٣١٣٣٧٠	١٤٣٦٧٠٨	١٩٠٤
٣١٨٠	٥٩٥٩٨٨٣	١٥٦٦٦٠١	١٩٠٥
٤١٦٢	٦٩٤٩٣٨٣	١٥٠٦٢٩٠	١٩٠٦
٤١٥١	٧٢٣٤٦٦٩	١٦٠٣٢٢٤	١٩٠٧
٤١١٢	٦٧٥١١٣٣	١٦٤٠٤١٥	١٩٠٨
٣١٤١	٥٠٠٠٠٠ ^(٢)	١٤٦٥١٨٧ ^(١)	١٩٠٩

القطن في الوجه القبلي

٥١٣١	٣٩٩٠٠٠	٠٧٥١٣٤	١٨٩٦
٥١١٤	٤٦٦٠٠٠	٠٩٠٦٩٦	١٨٩٧
٤١٥٤	٤٥٤٠٠٠	١٠٠٠٠٥	١٨٩٨

(١) هذا الرقم مأخوذ من قسم المساحة (٢) مقدر

رئيسية وهي : ماء الري . والتربة . والشجيرات . والحشرات . وتنظيم الزراعة . وان يوفى كل قسم من هذه الاقسام الحصة حقه من البحث والتحقيق

القسم الاول

حقائق متعلقة بماء الري

لما كان نظام الري في النظر المصري قد تعدل في السنوات الاخيرة فلا غرو اذا رأى الجمهور علاقة بين هذا التعديل وبين التغيير في المحصول

فانشاء خزان اصوان حول ري الحياض في مديريات الجيزة وبني سويف والمنيا واسيوط الى ري صيفي . ففي سنة ١٩٠٩ نقص محصول القطن في هذه المديريات كما نقص في الوجه البحري . ولما كان تحويل الري فيها اقدم من سنة ١٩٠٩ ولم يشاهد نقص مطرد في محصولها قبل تلك السنة كما تقدم آنفاً فالتبادر الى الذهن ان هذا التحويل الذي لم يؤثر في المحصول من قبل لم يكن له شأن يذكر في نقص محصول ١٩٠٩

اما في الوجه البحري فان ترميم قناطر الدلتا (الذي شرع فيه سنة ١٨٨٤) وبناء السدين تحتهما (سنة ١٨٩٨ — ١٩٠٢) سهلا رفع منسوب الماء فوق القناطر الى ١٥ متراً و ٥٠ سنتيمتراً . فتتج عن ذلك فرق خمسة أمتار في منسوب الماء المحجوز قبل سنة ١٨٨٤ وبعد سنة ١٩٠٢

فبرفع المنسوب وعمل اعمال أخرى تيسر اعطاء الدلتا ماء الري بكميات أعظم من قبل وعلى منسوب يسمح بالري بالراحة في مواضع كثيرة . وإلى هذه الكثرة في ماء الري وإلى توزيعه بواسطة الترعى يعزو جمهور كبير من الزراع النقص في محصول القطن . وعندهم ان نظام الري الجديد زاد رطوبة التربة والماء الكامن تحت سطح الارض فارتفع منسوبه وافضى ذلك الى ظهور الاملاح المضرّة على مستوى لم يكن معروفاً من قبل . ولم يقتصر تأثير ذلك على تضيق نطاق الاراضي التي تزرع قطناً بل تجاوزته الى التأثير في شجيرات القطن . فان التغيير المستمر في مستوى الماء الكامن تحت سطح الارض جعل هذا الماء يتصل بجذور شجيرات القطن في اضر الاوقات بها فافضى الى اختناق الجذور التي اتصل بها وإلى سقوط اللوز سقوطاً غير طبيعي

وعلاوة على ذلك فان زيادة الرطوبة غيرت الاحوال الجوية في الدلتا تغييراً غير ملائم لنجاح القطن ومضراً بخصب التربة

وقد رأت اللجنة انه يجب عليها ان تهتم بهذه الآراء وتتحقق صحتها حتى تنف على مقدار تأثير كل منها في نقص المحصول اذا صحت . ولكن استيفاء البحث في جميع هذه المسائل يقتضي الوقوف على معلومات شتى عن الاراضي المصرية واحوال الماء الكامن تحت سطح الارض . واخذ الارصاد الجوية في مواضع متفرقة في البلاد زماناً طويلاً . وجمع المعلومات الدقيقة عن حياة شجيرات القطن لاسيما حياة جذورها في مواضع متفرقة وفي احوال مختلفة . وبعض هذه الامور لم يطرق بابها حتى الآن وبعضها درس درساً قليلاً

ماء الري

الرطوبة

أما في ما يختص بازدياد الرطوبة في التربة فلم يثبت للجنة ثبوتاً قاطعاً من ملاحظاتها الكثيرة ان الرطوبة أكثر منها من قبل الأ في بعض البقاع . وعلى كل حال يظهر من النتائج الزراعية والملاحظة ان في البلاد مواضع كثيرة تكثر فيها الرطوبة في كل السنة او بعضها كثرة مضرّة بالمحصول . وسيدكر فيما يلي الاسباب التي تعزو اللجنة اليها كثرة الرطوبة هذه

الماء الكامن تحت الارض

يستحيل معرفة ما اذا كان منسوب هذا الماء أعلى اليوم منه قبل لمدم وجود احصاءات يستعان بها على المقارنة . وجميع المعلومات الموجودة من هذا القبيل مقتصرة على مشاهدات بعض الافراد واعمال مصلحة الدوهين في القرشية ومصلحة المساحة في السنطة والراهبين وشرقا . وهي قرية المهد فلا يمكن تعميمها على القطر المصري مع شدة أهميتها وعظم شأنها ويستفاد من المعلومات التي تقدمت للجنة في ما يختص بالمواضع التي تم البحث فيها

أولاً — ان الماء الذي تحت سطح الارض ينقسم الى قسمين : أحدهما الموجود في الطبقات السطحية . وهذا الماء يؤثر مباشرة في شجيرات القطن تأثيراً عظيماً . والآخر الماء الذي في الطبقات العميقة ولا تأثير له على الشجيرات .

ثانياً — انه يظهر ان بين هذين الماءين انفصالاً يختلف مقداره بالنسبة الى قابلية النفوذ في طبقات الارض السطحية . لان الطبقات العميقة ينفذها الماء عموماً . ولذلك يختلط الماءان في بعض المواضع التي تكون طبقاتها السطحية مما ينفذه الماء .

ثالثاً — ان مقدار ماء الري المنتشر على وجه التربة هو العامل الاكبر في تعيين مستوى الماء الموجود في الطبقة السطحية . وهذا المستوى يتغير دائماً تغيراً سريعاً ضمن حدود تكاد تكون معينة

رابعاً — ان مستوى الماء في الطبقات العميقة يختلف باختلاف الفصول ويتبع مناسيب النيل تقريباً . والتغير الذي يطرأ عليه بطيء منظم كبير . ويظهر من الامتحانات التي جرت في القطر المصري ان ماء الطبقات السطحية يؤثر في الزراعة بالتغير الذي يطرأ عليه لا بمستواه فقط . وقد يكون هذا الاول أعظم شأنًا من الثاني

اما المستوى وحده فوجه اهميته هو ان طبيعة الارض وعمق هذا الماء فيها هما العاملان في توزيع الاملاح فيها . ولا يخفى ان مسألة الاملاح المضرة بالتربة في القطر المصري من اكبر المسائل شأنًا ثم ان عمق الارض التي يوجد فيها الماء السطحي الكامن يعين سمك التربة التي تصلح لانتشار جذور الشجيرات وتغذيتها . ولم تجر امتحانات منتظمة مطردة لمعرفة أقل سمك يكفي لهذا الغرض في كل بقعة . وهذا السمك هو نتيجة فعل فواعل كثيرة كطبيعة التربة والاحوال الجوية وهيئة التربة واساليب الزراعة والري وصفات الشجيرات الملازمة

ولما كانت هذه المعلومات غير مستوفاة فلا يصح تعميم النتائج التي اجلت عنها الامتحانات الاولى الخاصة بمنسوب الماء في الطبقة السطحية وعلاقته بنمو الجذور ووجه أهمية تغير مستوى الماء الكامن في الطبقات السطحية للزرع هو انه اذا اتصل هذا الماء بجذور الشجيرات خنق الجذور التي يدركها وليس في العالم من يجهل

ضرر هذا التغير . فالزراع المصريون يعلمون انه يسبب سقوط اللوز . ولكن الامتحانات التي اجريت للوقوف على نطاق هذا التغير وما كان له من اليد في نقص المحصول لم تكن لسوء الحظ كافية للجزم لقلة عددها . ولان بعضها جرى في أحوال تختلف عن احوال الزراعة المعتادة . والبعض الآخر كان صغيراً جداً وفي أحوال غير طبيعية : وعلى كل حال فان المعلومات التي تقدمت للجنة لا تؤيد دائماً النتائج التي استنتجت

وعليه يجب استثناف هذه التجارب والامتحانات بتوسع في نطاقها ودقة وانتظام اما في ما يختص بتوزيع الماء بمنسوب اعلى من قبل فمن الجلي ان الترع تنشع من جانبها نشعاً يضر التربة . ويختلف امتداد هذا النشع بحسب قابلية الارض للامتصاص وارتفاع منسوب ماء التربة الخ . ويظهر من الملاحظات والمشاهدات المقدمة الى اللجنة ان تأثير منسوب ماء الترع (في الاراضي التي شوهدت) في مستوى الماء الكامن في الطبقات السطحية موضعي محدود الا في الاراضي التي تكثر قابلية تربتها للامتصاص وعليه فتأثير الترع محدود إلا حيث التربة قابلة للامتصاص

الاحوال الجوية

ان القول بتغير الاحوال الجوية في الدلتا من جراء كثرة الرطوبة في تربتها مبني على بعض الملاحظات التبيورولوجية . ولما كانت هذه الملاحظات قريية العهد غير مستوفاة فلا ترى اللجنة انه يمكن استخراج نتيجة منها يصح السكوت عليها . ومع ذلك فاذا ثبت هذا التغير في الاحوال الجوية فالعلاجات التي تشير اللجنة بها على الحكومة لمقاومة رطوبة التربة تزيل الاسباب التي افضت اليه .

الى هنا انتهى بحثنا في الآراء المختلفة التي عرضت علينا . ولكن لا يزال ينقصنا لسوء الحظ معلومات كثيرة . ولكننا بينا أهمية التعمق في المسائل المتعلقة بالماء عموماً في علاقته بمحصول القطن . ولذلك ارتأت اللجنة أن تعرب عن الامنية التالية وهي الامنية الاولى : متابعة التجارب والبحث المتسع النطاق في بقاع متفرقة من البلاد للوقوف على حقيقة الماء الكامن تحت سطح الارض لنفسه ومعرفة علاقته بالقطن وقد صرفت اللجنة همها الاول الى معرفة ما اذا كان في تربة القطر المصري في

السنة كلها أو في بعضها مقادير من الماء يمكن أن تحول دون نجاح زراعة القطن النجاح لمقرر لها . وعندها ان رطوبة التربة في بعض الجهات كثيرة جداً او انها تكون كذلك في بعض أيام السنة

اما اسباب كثرة الرطوبة هذه فهي

- (١) الافراط في الري
- (٢) السماح بري الشراقي قبل الاوان
- (٣) الشبع المحلي من الترع في التربة التي ينفذها الماء
- (٤) نقص وسائل الصرف

الافراط في الري

ترى اللجنة ان الزراع عموماً ميالون الى الافراط في ري زراعات القطن. ويظهر ان الافراط في تكرار الري مضر كضرر اطالة المدة بين سقية وسقية كما يحدث اضطراباً في أيام التحاريق

ويجب ان تبني المناوبات على علم تام بحاجة شجيرات القطن لاسيما مقدار الماء اللازم للري وتخبر المدة التي يجب أن تكون بين سقية وسقية

ولسوء الحظ لم يجرب شيء من التجارب بعد للحصول على هذه المعلومات التي تختلف باختلاف تربة الاراضي وتباين البقاع . ومع عدم توفر هذه المعلومات فاللجنة تشير على الزراع ان لا يفرطوا في الماء الذي يخولون حق التصرف فيه . ونقترح على الحكومة اتخاذ التدابير التالية

(١) ترى اللجنة بعد الوقوف على اراء ثقات الزراع ان ري القطن مرة كل ثمانية عشر يوماً كاف للاراضي المتوسطة . ففي السنين التي يكون ماء الري فيها كثيراً يجب ان تجعل المناوبات بحيث ان تكون ايام « العمالة » ستة ايام وايام « البطالة » اثني عشر يوماً . ويكون ذلك طبعاً في الجهات المزروعة قطعاً فقط . اذ لا يصح الجري عليه في الاراضي المزروعة أرزاً . فان هذه الزراعة تقتصر الى ماء غزير حرصاً على اصلاح الارض ويجب تقصير المدة بين سقية وسقية فيها . ويجب على الذين يزرعون قطعاً في « منطقة

الارز » ان يلتزموا جانب الحذر في ري اطيانهم المزروعة قطعاً فلا يروونها الا بقدر الحاجة الضرورية . وبعبارة اخرى لا يحسن بهم ان يحرموا الاطيان المزروعة أرزاً من الماء اللازم لاصلاحها ليرروا بهذا الماء زراعة القطن

(٢) لما كان ضرر الافراط في الري لا يكون على اشدّه الا بعد انتهاء مناوبات الصيف . فمن الواجب اتباع هذه المناوبات بمناوبات لمدة الفيضان لتعاقب فيها العمالة والبطالة في مدد متساوية حسب ارتفاع منسوب الترع وانخفاضه . وان يعمل بذلك في الشتاء والربيع ايضاً حرصاً على فائدة الارض نفسها . ومزية هذا التدبير انه يحول دون بعض المضار التي تحدث من ري الشراقي حين لا يكون لوز القطن قد استوفى نضجه

السماح بري الشراقي قبل الاوان

يظهر ان لهذا السماح قبل الاوان يداً كبيرة في زيادة رطوبة التربة في وقت تكون هذه الرطوبة شديدة الضرر فان غمر اراضي الشراقي بالماء يفضي فجأة الى رفع منسوب الماء الكامن في الطبقات السطحية في اراضي القطن المجاورة للشراقي وهذا الارتفاع يجبر المضار التي تقدم ذكرها فاذا حدث حين لا يكون اللوز قد نضج فانه يسقطه بكثرة

فينتج من ذلك انه لا يجوز ري الشراقي الا متى صار القطن بحيث يستطيع مقاومة العواقب الوخيمة التي تنتج عن غمر اراضي الشراقي

ولكن تأجيل السماح بري الشراقي يؤخر زرع الذرة ويفضي الى تقليل محصولها وما دامت احوال ماء الري في البلاد على ما هي عليه فلا يستطيع التوفيق بين مطالب الزراعتين . وترى اللجنة انه ليس في طاقتها في الاحوال الحاضرة ان تشير بتدابير قاطنة

النشع من الترع

تقدم القول بأن النشع من الترع لا يظهر الا حيث تكون التربة قابلة للامتصاص ولا يخفى انه يصعب غالباً توطئة منسوب الماء في هذه الترع . أما في المواضع التي يمكن

ذلك فيها فتجب المبادرة اليه من دون ابطاء . وعلاوة على ذلك فاللجنة تشير بحفر مصارف على جانبي كل ترعة وايصال هذه المصارف بالمصارف العمومية . فهذا التدبير وتوزيع الماء على التعاقب حسب ارتفاع المنسوب وانخفاضه في الترع يقللان النشع

النقص في وسائل الصرف

ان عدم كفاية وسائل الصرف هو في رأي اللجنة أعظم اسباب زيادة الرطوبة والملوحة اللتين تصيبان الاراضي في بقاع كثيرة وترى اللجنة ان من المستطاع تخفيف حدة الاسباب التي سبق ذكرها . أما معالجة طرق الصرف فتقتضي درساً طويلاً وانعام نظر . وهي توجه نظر الحكومة الى الاماني التي وضعتها في هذا الشأن . وإلى التقرير الذي وضعه المستر فوستر احد اعضائها . وترجوان تبادر الى وضع المسألة في معرض الدرس والنظر بأسرع ما يمكن . اذ لا يخفى ان جميع المساعي لتحسين حال الشجيرات تذهب سدى اذا ظلت التربة التي تغذيها سقيمة او غير مستوفية شروط الصحة

وقد ارتأت اللجنة وضع الاماني التالية لمعالجة الاسباب التي تزيد رطوبة التربة وهي : (الامنية الثانية)

المبادرة الى اجراء تجارب وامتحانات علمية في انحاء متفرقة وارض متباينة لمعرفة مقدار الماء اللازم للري والوقوف على المدة المناسبة التي يجب ان تتخلل بين سقية وسقية

(الامنية الثالثة) وفي خلال اجراء هذه الامتحانات يحسن بالحكومة « ا » ان تقنع الزراع بأن من مسلحتهم تقليل ماء الري وجعله مقتصرًا على المقدار اللازم لنمو شجيراتهم النمو المطلوب « ب » وان تجعل المناوبات في اراضي القطن بحيث لا تروى الا مرة كل ثمانية عشر يوماً

أما في اراضي الارز فيجب ان تكون مدة البطالة في المناوبات أقصر ما يمكن (الامنية الرابعة) يجب ان يعقب مناوبات الصيف مناوبات اخرى في اثناء الفيضان تكون فيها مدد العمالة والبطالة متساوية لتوزيع الماء بالتعاقب حين يكون

منسوب الماء في الترع على اعلاه واطثه . ويستمر ذلك في الشتاء والربيع . ولا يقيد استعمال الماء في اثناء هذه المناوبات بقيد ما (الامنية الخامسة) . يحسن تنبيه الزراع الى الخطر الذي ينجم عن الافراط في الري بعد مناوبات الصيف

(الامنية السادسة) . أما في ما يختص بنشع الماء من الشراقي بعد غمرها به الى اراضي القطن المجاورة . فاللجنة ترى انها لا تستطيع الاشارة بتدابير قاطعة في ري الشراقي في الاحوال الحاضرة

(الامنية السابعة) . اذا ظهر ان الاراضي يلحقها ضرر من النشع فيحسن توطئة الماء في الترع الى اوطاء منسوب ينطبق على حاجة الري وحفر نزازات على جانبي التربة (الامنية الثامنة) . أما في ما يختص بعدم كفاية وسائل الصرف فاللجنة تحث الحكومة على المبادرة الى توسيع نطاق نظام الصرف الذي لم يبلغ شأو نظام الري في تقدمه . ويجب حفر مصارف جديدة . كما يجب توسيع كثير من المصارف القديمة وتحسينه واطالته والعناية بامر المصارف كلها

ويحسن تعديل القيود الموضوعة على مصارف الافراد . او ازالة هذه القيود برمتها حيث ينقص الري الى المقدار اللازم فقط

أما في اراضي الوجه البحري الواطئة الواقعة في طرف الدلتا الشمالي فمن البين ان الصرف فيها لا يتم الا بالآلات الرافعة . ولا تستطيع اللجنة الجزم في الطرق التي يجب اتباعها لادراك هذا الغرض . ولكنها ترى ان المسألة تقتضي درساً دقيقاً يكون الغرض منه حفظ الماء الكامن في الارض على عمق متر وخمسة وعشرين سنتيمتراً تحت سطح التربة على الاقل

في امور تتعلق بالتربة

علل بعضهم نقص محصول القطن بان تربة القطر المصري ضعفت في السنوات

الآخيرة بسبب انتشار الري « بالراحة » قال ان خصب التربة قل أيضاً بسبب شيوع الزراعة الثنائية أي زرع القطن مرة كل سنتين

ولما ارادت اللجنة ان تنظر في هذه الامور لم تجد سوى مشاهدات ناقصة جداً ولكنها ترى ان خصب الاراضي التي يمكن زرعها قد قل في بعض الانحاء . اما بسبب النشع او سوء الصرف . ثم ان ارتفاع مستوى الماء الكامن تحت سطح الارض في بعض المواضع افضى الى رفع منسوب الاملاح المضرة بالتربة

اما في ما يختص بملاقة ترتيب الزراعة بخصب الاراضي التي يمكن زرعها . فان اللجنة تستهجن العادة التي جرى الزرع عليها من زرع اكثر من ثلث الارض قطعاً كل سنة . ولكنها لا تنزوي الى اعياء التربة الذي يكون من وراء هذه العادة نصيباً كبيراً في نقص المحصول

ان تعاقب زرع القطن مرة كل سنتين ناتج عن قلة تبصر وروية . وله عيوب ثابتة لانه يحول غالباً درنا اعداد الارض الكافي وتسميد الارض المعدة لزراعة القطن تسميداً كافياً . ويفضي الى اكنثار الحشرات التي تسطو على القطن . ولكن لم يثبت انه يضعف التربة اضعافاً يعمل نقص المحصول . لان هذا النقص واقع أيضاً في الاراضي التي تزرع زراعة ثلاثية أي زرعة القطن مرة كل ثلاث سنوات

نعم ان الزراعة اثنتائية تفضي الى تقليل خصب التربة بسبب عدم اراحتها وما يترتب على ذلك من الزرع المستمر والري المتكرر . ولكن فعل هذه الفواعل بطيء وتظهر نتيجته قبل كل شيء في النباتات التي لا تغور جذورها والتي تسرع في النمو كالذرة مثلاً ولا يخفى ان زرع الارض قطعاً مرة كل سنتين يحول دون تسميدها بالسماد البلدي بالقدر الذي يصيبها لو زرعت مرة كل ثلاث سنوات . ولكن الامتحانات الآخيرة اظهرت ان محصول القطن لا يتعاقى على مقدار السماد ونوعه . فقلة التسميد في الارض التي تزرع قطعاً مرة كل سنتين ليست من الاسباب المهمة في نقص المحصول وحجاً في الوقوف على معلومات دقيقة عن الامور المذكورة في هذا التقرير رأت

اللجنة ان تضع الامنيتين التاليتين وهما

(الامنية التاسعة) . الشروع في ابحاث منتظمة في تربة القطر المصري للاحاطة بموضوع الاملاح المضرة التي ترى اللجنة ان لها شأنًا كبيراً في خصب الارض (الامنية العاشرة) استيعاب موضوع تسميد الارض وترتيب الزراعة وذلك با إنشاء حقول زراعية

القسم الثاني

في امور تتعلق بالشجيرات وانحطاط النوع

تحت هذا العنوان يدخل الجمهور أموراً قد تكون متناقضة . فلذلك يحسن تعريف اللفظة حتى يسهل النظر في النتائج التي قد تنتج عن انحطاط النوع فهذا الانحطاط في عرف النباتين هو عجز النبات عن بلوغ شأ و اسلافه في الصفات الملازمة لها وقد تكون هذه الصفات الملازمة (في القطن مثلاً) منحصرة في طول حياة النبات ونموه وطرحه ولون « الشعرة » وطولها ونعومتها ووزن « الشعر » بالنسبة الى البذرة (أي التصافي) وقد أجلت ابحاث اللجنة عن الملاحظات الآتية

(١) طول الحياة — ان المعلومات الاحصائية التي جمعها اللجنة في هذا الباب متناقضة فبينما ترى ان طول حياة الشجيرات في بعض الزراعات لا يزال مساوياً لما كان عليه منذ خمس عشر سنة تجد انه في غيرها صار اطول من قبل . فقد تحققت مصلحة الدومين ان في زراعتها ابطاء ظاهراً يبدو على وجهه محسوس بنسبة تناقص المحصول مع ان زمان الزرع لا يزال كما كان

وهنا يسأل السائل قائلاً : أطول مدة الحياة هذه سبب حقيقي من اسباب انحطاط النوع ؟ أم هو نتيجة الافراط في الري وما يفهم عنه من زيادة رطوبة التربة ؟ والجواب ان الحكم في ايها هو الصحيح صعب الآن وحسبنا أن نقول ان هذا الامر لا يزال غير ثابت لكثرة التناقض مما يحول دون استنتاج نتائج يصح السكوت عليها

(ب) نمو النبات — طلبنا من الجمهور ان يوفينا بالمعلومات الوافية عن اعراض انحطاط نوع القطن . ولكن لم نسمع من احد ان في نمو شجيرات شيتا من الانحطاط

نعم ان مصلحة الدومين قالت: ان الشجيرات في بعض تقايشها لم تبلغ من النمو ما كانت تبلغه من قبل . ولكنها قالت أيضاً : ان الاحوال المحلية تغيرت تغيراً يكفي لتعليل هذا الفرق . وقد اجمع سائر الملاك « وهم كثيرون » على ان لافرق من هذا القبيل بين الماضي والحاضر

(ج) مقدار الطرح — ان الذين يقولون بأن انحطاط النوع هو الذي افضى الى نقص المحصول يستشهدون غالباً بالطرح . وقد اتضح للجنة من النتائج التي واقتها بها المصالح الزراعية الكبيرة ان محصول القطن بقي على معدل واحد تقريباً في سنة ١٨٩٥ الى سنة ١٩٠٧ ثم هبط هبوطاً فجائياً عاماً في الطرح في السنتين الماضيتين . ولكن النبات الآخذ في الانحطاط لا يسير هذا السير . فلو كانت قوة الطرح في القطن قد نقصت بسبب انحطاط نوعه لوجب ان يسير التدهور سيراً منتظماً من أعلى الى اسفل مع اختلاف في سرعته بحسب الاحوال . على اننا نرى من المعلومات التي بين ايدينا ان هناك اختلافاً مطلقاً في المحصول حتى حين كانت التقاوي من اصل واحد . وعلاوة على ذلك كله فهناك هذا الهبوط الفجائي في محصولي سنة ١٩٠٨ و ١٩٠٩ . فلهذه الاسباب ترى اللجنة ان المعلومات التي لديها لا تثبت ان هناك نقصاً في قوة الطرح مسبباً عن انحطاط النوع

(د) صفات « الشعرة » — يؤخذ من اقوال الخبيرين بالقطن واصحاب معامل الغزل والنسيج ان لون الشعرة وطولها ونعومتها ومتانتها ادنى في مجموعها الآن مما كانت عليه منذ بضع سنوات . وقد زاد لون شعرة القطن الميت عفيفي بياضاً عما كانت عليه . ثم ان الغزاليين والنساجين يشكون من النقص في المتانة ومن عدم الانتظام . وقد اجمع اصحاب وابورات الخليج في القطر المصري على ان صافي الخليج اقل مما كان قبلاً فيظهر لاول وهلة اذا ان انحطاط النوع امر ثابت . ولكن يتضح من البحث الدقيق ان الالة الكبرى لهذه الاعراض هي عدم نقاوة الانواع وسلامتها من الشوائب لانحطاط النوع . والأفكيف يملل تساوي الانواع المختلفة في الانحطاط مع ما قد يكون بينها من التفاوت في العمر كما هو الحال بين الميت عفيفي الذي يرجع تاريخ وجوده

الى سنة ١٨٨٢ — ١٨٨٣ وبين اليانوفتش الذي يرجع تاريخ وجوده الى سنة ١٨٩٢ — ١٨٩٣ . وبديهي أن يشتد الانحطاط في الانواع القديمة عنه في الانواع الجديدة . أما وقد اصبحت جميع الانواع بدرجة واحدة فلا يملل الانحطاط الا بعدم نقاوة التقاوي وعدم سلامتها من الشوائب . فقد اجمع اصحاب وابورات الخليج على ان نسبة البذرة الاجنبية (وفي مقدمتها القطن الهندي) تزداد سنة فسنة في التقاوي . فكان من ذلك ان اختلط « بالشعرة » المصرية شعرة قصيرة خشنة سريعة الانقصاص يضرب لونها الى البياض فالظاهر ان الذين نظروا في الامر خلطوا بين عدم نقاوة الانواع وبين انحطاطها . ولم يكن تحقيق اللجنة في المنزلة العلمية الدقيقة المرغوبة فيتيسر لها انكار انحطاط النوع . وانما يلوح لها من تحقيقها هذا ان علة معظم المساويء المنسوبة الى انحطاط النوع هو في الحقيقة الى عدم نقاوة التقاوي وعدم سلامتها من الشوائب

وصفوة القول انه لا يوجد برهان قاطع يثبت انحطاط النوع . بل ان سير المحصول في بعض الاطيان حتى سنة ١٩٠٨ ينفي قول القائلين بهذا الانحطاط . على ان اللجنة لا تتعرض لنفي انحطاط النوع بتاتا ولكنها ترى ان اختلاط الانواع الموجودة بانواع ادنى منها هو علة التغير الذي يرى في لون « الشعرة » ومتانتها ونعومتها ووزنها بالنسبة الى البذرة . اما في ما يخص بنقص قوة الطرح فالمعلومات التي جمعتها اللجنة متناقضة لا يمكن ان تستنتج منها نتيجة يصح السكوت عليها

الاختلاط وعدم النقاوة

قد لا يقوم برهان قاطع على انحطاط نوع القطن . ولكن الزارع يرى بالبحث ما يثبت عدم نقاوة انواع القطن المعروفة في هذا القطر . قد اظهرت ابحاث المستر بولس ان التوالد من جنسين مختلفين يقع دائماً في حقول القطن فينتج « شعراً » تتباين صفاته الملازمة وقد علمنا من المحلات التي تشتغل بالقطن ان في التقاوي التي تعطى للفلاحين بناء على انها جيدة مقدار من البذرة المعروفة « بالهندي » وهي بذرة ادنى من البذرة

لمصرية ومخالفة لها ويتراوح هذا المقدار بين ٨ في المئة الى ١٠ في المئة في الانواع القديمة . ويبلغ نحو ٤ في المئة في الانواع الجديدة . وهذا المقدار يزيد تدريجاً بتأدي الزمان أي ان عدم نقاوة نوع من الانواع يزداد بنسبة اتساع نطاق اختلاطه في لزراعة بالانواع الاخرى

وبما انهم لا يتخذون شيئاً من الاحتياطات الخصوصية ليفصلوا قبل التلقيح بين الشجيرات التي تختلف في صفاتها الملازمة عن النوع المزروع . وبين شجيرات هذا النوع فلا مناص من زيادة البذرة الغريبة بتأدي الزمان وهي عاقبة وخيمة يشد ضررها اذا لم يبادر الى تلافيها

اما نسبة عدم النقاوة والاختلاط (بالمعنى النباتي) فاكثري الانواع القديمة كالليت عيني والعباسي منها في الانواع الجديدة كالنوباري . واذا كانت نسبة البذرة الغريبة هي ٨ في المئة في التقاوي التي تصفها المحلات التجارية بالجودة فهي بالطبع اكثر من ذلك في التقاوي الاخرى التي يتتاعها الزراع جهلاً منهم إما اتفاقاً او تقديراً منهم في دفع ثمن التقاوي الجيدة

فان كان ذلك كذلك فلا مجال للعجب من ان تصافي الخلع ادنى مما كانت عليه قبلاً . وان الغزالين والنساجين الاوربيين يجدون سعر قطننا اقل تناسباً في اللون والنعمه والمثانة مما كان . ولا يخفى ان هذه العيوب قد تكون موجودة وقوة الطرح العمومية محفوظة على معدلها . أما اذا كانت هذه العيوب تفضي الى زيادة في الاختلاط وعدم النقاوة كما نعتقد فمن الواجب مكافحتها . ومعلوم أن تأثير هذه العيوب لا يخفى على احد فانها تؤثر مباشرة في الصفات الملازمة لقطننا أي في الصفات التي جعلت له مقاماً خاصاً في صناعة المنسوجات

فيجب اذاً المبادرة الى تطهير قطننا وتنقيته والبحث عما اذا كان في الطاقة ايجاد انواع جديدة ذات مزايائمينه وفرزها من سائر الانواع ويجب ان يكون الغرض الاول الذي يوضع نصب العيون ايجاد انواع تسرع في

الطرح فيقل تعرضها لتقلبات الجو في الخريف وللفعل دود اللوز الذريع والاهتمام بمناعة الشجيرات وطول الشعرة ومثانتها ونعومتها ولونها

ولادراك هذا الغرض طريقتان : اولاهما ما اقترحه المستر بولس من معامل التحليل للجمعية الزراعية الخديوية . وهو فرز نوع نقي معين من القطن واكسابه الصفات الخصوصية المفيدة المطلوبة بواسطة التزاوج والانتقاء المنتظم وهذه الطريقة مبنية على نواميس « مندل » في الوراثة وقد دعوناها طريقة الاضافة او التركيب

اما الطريقة الثانية فتكون بأن يفرز كل سنة عدد من الشجيرات التي توفرت فيها الصفات المطلوبة وتربى ويزرع بزراعتها ثم يبعد منها الشجيرات التي لا تتوفر فيها تلك الصفات . وهكذا على التوالي حتى يضمن في بناتها عدم الرجعة الى اصل غير مرغوب فيه . وقد دعونا هذه الطريقة طريقة التحليل أو الابداد ويرجو المستر بولس ان تظهر نتيجة طريقة الاضافة او التركيب في سنة ١٩١٣ : اما طريقة التحليل فلا بد من اجراء امتحانات منتظمة للحكم في سرعة ادراك النتيجة المطلوبة بواسطتها

وقد ارتأت اللجنة انه يحسن في قضية مهمة كهذه ترتبط بنواميس دقيقة كنواميس الوراثة ان تطلب امتحان الطريقتين معاً وفي زمان واحد وهي النتيجة التي عبرت عنها في الامنيتين التاليتين

(الامنية الحادية عشر) . ان تقوم الحكومة بابحاث بالطرق المستوفاة لتحسين انواع القطن الموجودة الآن وايجاد انواع جديدة قوية سرية الطرح كثيرته يكون شعرها متصفاً بالنعمه والمثانة والطول واللون وسائر الصفات التي امتاز القطن المصري بها ولجل ادراك نتائج محققة في هذا الصدد يجب المبادرة الى امتحان الطريقتين المعروفتين بطريقة التحليل وطريقة التركيب معاً في وقت واحد . وان يسرع جهد الطاقة في تنشيط الاعمال التي شرع المستر بولس في عملها في معمل التحليل في الجمعية

لزراعة الخديوية . وان يعهد الى فريق من ذوي الخبرة بالقطن المصري في امتحان طريقة التحليل وتدبر لهم الوسائل الكافية لذلك .

(الامنية الثانية عشر) . ولاجل تلافي الحالة الحاضرة وتحسين حالة النقاوي يجب تحسين وتنشيط الطرق التي تتبعها الجمعية الزراعية الخديوية لتجهيز الزراع بنقاو منتقا حتى يتيسر لها ان تضع تحت تصرف الجمهور مقادير وافرة من النقاوي المنتقا تفي بحاجة البلاد اذا امكن

ولادراك هذا الغرض طرق مختلفة تشير اللجنة بما يأتي منها

(ا) ان لا يوكل توزيع النقاوي المنتقا الى الصدفة والاتفاق بل يعنى باعطائها الى زراع ممتازين بمعارفهم ومواقع اراضيهم وطرق الزراعة التي يتبعونها بحيث ان البذرة التي تخرج من زراعتهم تعود الى الادارة الزراعية فيزداد مقدار النقاوي النظيفة التي توضع تحت تصرف الجمهور فلا تمضي سنتان او ثلاث سنوات حتى تكثر النقاوي المنتقا . ويمكن تطبيق هذه القاعدة مع انتقاء الاصالح ايضا فيزداد مقدار الانواع الصالحة في زمن وجيز

(ب) اتخاذ التدابير بواسطة موظفين خصوصيين وقوانين موضوعة لاقتلاع الشجيرات الغريبة من بين شجيرات النوع المطلوب في بقعة مختارة من الاطيان المصرية تكون سميتها كافية لاجراج مقدار من البذرة يعادل جانباً من النقاوي التي يطلبها الجمهور ونعيم هذه الطريقة في جميع انحاء القطر اذا امكن

القسم الثالث

تغير صفات القطن وعلاقته بالري

توصلت اللجنة في اثناء تحقيقها الى تصريحات مهمة من محلات تبجر بالقطن منذ زمان طويل في هذه البلاد . ومع انها لم تقف على ارقام مضبوطة في هذا الصدد فان اختبار اصحاب هذه التصريحات في التجارة وسعة اطلاعهم تكسبان اقوالهم قيمة حملت اللجنة على احلالها محل الاعتبار

فقد شوهد ان الاقطان التي تنمو في جهات معينة تغيرت صفاتها تغيراً ينطبق على تغير احوال الري الخاضعة لها بقطع النظر عن الاحوال الاخرى . اي ان اضطراب اسباب الري احدث انحطاطاً في القطن وانتظام اسباب الري حسنه والافراط في الري مع عدم توفر اسباب الصرف افضى الى انحطاطه أيضاً

ومن الشواهد على الانتقال من حالة الانحطاط الى التقدم لا انتظام الري تحسن القطن في شمال مديرية الجيزة والمنوفية العليا والقليوبية وجانب من مركز الزقازيق خصوصاً مركزي فاقوس وابي كبير وشمال الغربية

ومن الشواهد على الانتقال من حالة التقدم الى الانحطاط لسوء الصرف ما حدث في مركز المنصورة وفي جملتها بلاد البحر الصغير وبحر طناح وفي نبروه وسنود وطنطا وبركة السبع والسنتة والقضاة وشباس وسخا وصفية الخ حتى في مركز كفر الزيات ولا يخفى ان المعلومات في هذا الباب غير مستوفية الدقة اللازمة لاستخراج نتائج يصح السكوت عليها . ولكننا رأينا من المفيد ان نبسط هذه الحقائق طمعا بالشروع في الابحاث والامتحانات لتحقق هذه المعلومات . ولهذا وضعنا الامنية التالية

(الامنية الثالثة عشر) . يؤخذ من اقوال بعض المحلات المهمة التي تشتغل بالقطن ان نوع القطن في جهات معينة قد تغير مع تغير حالة الري فاللجنة تقترح اجراء امتحانات منتظمة للوقوف على أفضل الطرق في الري والمناوبات والصرف لاجراج أفضل شعرة يمكن اخراجها

ترتيب الزراعة

يعزو جمهور كبير من الزراع النقص في محصول القطن الى توسيع نطاق الزراعة الثنائية (أي مرة كل سنتين) والعدول عن الزراعة الثلاثية (أي مرة كل ثلاث سنوات) وعندهم ان الزراعة الثنائية تفقر التربة افئقاراً كافياً لاقتصاص محصول الفدان الواحد وقد تبين لنا من الابحاث التي عملناها ان النقص في المحصول في الدوائر الواسعة حيث الزراعة الثنائية شائعة لم يبد الا في سنة ١٩٠٨ وسنة ١٩٠٩ يقابل ذلك ان هذا

النقص عنه بدأ أيضاً في دوائر أخرى لا يزرعون فيها إلا الزراعة الثلاثية فلم يظهر إلا في السنتين الماضيتين كما في دائرة طوسون باشا أو أنه كان مستمراً كما في أراضي الدومين فذلك لا يحق لنا أن نرى علاقة العلة والمعلول بين شيوع الزراعة الثنائية ونقص محصول القطن . فإن هذه الزراعة لم تنفض إلى نقص المحصول حيث توفرت أسباب العناية بالزراعة من العمال والسماد والمواشي والمال ولا يخفى أن تكثير الزراعة على هذا الوجه الأخير هو تقدم حقيقي مرغوب فيه .

على أنه لا يحسن بنا أن نفرض عن أمر جدير بالاعتبار . وهو أن التقدم في هذا الباب كان في معظم الأحوال ظاهراً فقط . إذ من المؤكد أن سبب شيوع الزراعة الثنائية إنما هو الحاجة إلى المال من دون أن تستوفي الشروط الزراعية اللازمة للخدمة الأرض الخدمة الواجبة

فاختيار الزراعة الثنائية حيث لا يتيسر تدبير الكفاية من المال . إما قللة السكان أو قللة المال . وحيث تقل المواشي والسباح لا يكون تقدماً ونجاحاً بل تهقراً اقتصادياً وذلك لأن الجمع بين الزراعة الثنائية وقلّة المال يقضي بعدم خدمة الأرض الخدمة الواجبة وتأخير بذر التقاوي والاختصار في طرق الزرع مما يفضي إلى اخراج شجيرات ضعيفة لا تقوى على مقاومة الحشرات التي تسطو عليها ولا تثبت على تقلبات الجو فيأتي محصولها متوسطاً . ويكون من جراء ذلك أن تضعف الأرض بالتدريج فلا تستطيع أنبات زراعة قوية نشيطة بسبب اجتهادها من دون خدمتها بالتسميد والاعمال الأخرى اللازمة

فاذا أريد اجتناب عواقب الزراعة الثنائية فمن الواجب اجتنابها إلا حيث حيث تستوفي بعض الشروط ولا نقالي إذا قلنا أن استيفاء جميع هذه الشروط في القطر المصري نادر جداً . ويلوح لنا أن الملاك اختاروا الزراعة الثنائية لتوهم أنها أربح من الأخرى . فجروا عليها من دون أن يتخذوا الاحتياطات اللازمة حتى لا تفضي هذه الزراعة إلى الخساق الأذى بمصالحهم أولاً وبالبلاد ثانياً بتسهيلها انتشار الحشرات المضرّة واضعافها النبات واجهادها التربة

ففي هذه الحالة نرى من الواجب تبيان الخطر الذي ينجم عن هذه الزراعة والحث على العودة إلى الزراعة الثلاثية التي تنطبق على حالة السواد الأعظم من الزراع ولا يسعنا أن نعين الطرق التي يجب اتباعها لأدراك هذا الغرض ولكن اتباع أمانينا الخاصة بالتعليم الزراعي وتعيين موظفين زراعيين مخصوصين يسهل إرشاد الزارع في هذا الصدد

وما سنذكره عن الإسراع في زرع التقاوي يتعلق مباشرة بما تقدم ويصح أن يقال أن كثرة التبكير في زرع التقاوي لا ينطبق على الزراعة الثنائية حيث تكون العمال والمواشي والمال دون القدر المطلوب . ولا يخفى أن كثرة التبكير في زرع التقاوي يطيل حياة الشجيرات على غير جدوى . ولكل بقعة من البقاع زمان هو أصلح الأزمنة لزراع التقاوي فيها

وقد حملنا هذان الاعتباران على وضع الأمانة التالية (الأمانة الرابعة عشر) . لما كانت الزراعة الثنائية تقتضي استيفاء المعدات من العمال والمواشي والسباح . وكان الجمع بين هذه الثلاثة متعذراً في القطر المصري إلا في النادر . فيحسن بالحكومة أن تستعمل كل نفوذها في حمل الزارع على العودة إلى الزراعة الثلاثية . وأن تشير بقسمة الثلث الداخل في هذا الترتيب إلى بوروصيني ونيلي ولما كان الإبطاء في زرع التقاوي يعرض الزراعة لتقلبات الجو في الخريف ولسطو دود اللوز فاللجنة ترى أنه يحسن بالزراع المبادرة إلى زرع تقاويهم من دون أن يفرطوا في التبكير فيه إفراطاً عديم الجدوى للشجيرات

السماد

أن حاجة النبات إلى عناصر مغذية هي من القضايا المسلم بها . فلا نحتاج في الزراعة إلى إقامة الدليل . ولكن يجب البحث من الجهة الاقتصادية عن خير الاوقات واحسن الطرق للتسميد حتى يسترد الزارع قيمة ما انفقته على السماد مع ربح ولا يخفى أن زراعة القطن معرضة لآفات كثيرة كالحشرات والافراط في الري

او الحرمان منه وتقلبات الجو في فصل الخريف . ولذلك يخطر بالبال السؤال التالي وهو :

أسميد زراعة القطن أصلح ؟ أم أسميد الزراعة السابقة لها أسميداً جيداً حتى تكون التربة غنية بالغذاء استعداداً للقطن ؟ وما هو العنصر الذي يجب ان يتغلب في السماد في كلتا الحالتين ؟؟؟

ولا يستطيع الاجابة عن هذين السؤالين جواباً محكماً . فانا نرى أن الحل يختلف باختلاف الاراضي . ولا يتيسر لنا الوقوف على المعلومات اللازمة لابتداء حكم قاطع الا بعد انشاء حقول التجارب الزراعية واجراء الامتحانات فيها لحل هذه العقدة

ولا يخفى ان موارد السماد في البلاد آخذة في التناقص . لان تلال السباح الكفري تكاد تتلاشى ولان الطاعون البقري لا يزال يختطف مواشينا . وما يلفتنا عن الاصابات القليلة بالطاعون البقري ليس سوى جانب صغير من العدد الذي ينفق حقيقة ومن الامور التي لا جدال فيها ان السماد البلدي آخذ في التناقص . على اننا اذا حاولنا ان نعزو الى هذا النقص في السماد بعض النقص في محصول القطن فيجب ان لا نفعل ذكر السماد الكيماوي الذي يزداد وروده الى البلاد كما ترى في الجدول التالي

السنة	الكية بالطنات	القيمة بالجنيه المصري
١٩٠٢	٢١٣٢	١٢٩١٢
١٩٠٣	٣١٢٣	١٦٤١٧
١٩٠٤	٤٧٩١	٢٨٦٢٥
١٩٠٥	٦٢٠٤	٥٦٨٠١
١٩٠٦	١٢٧٢٥	١٢٢٧٠٩
١٩٠٧	٢٣١١١	٢٤٤٦٩٦
١٩٠٨	١١٥٢١	٩٦٢٩٨
١٩٠٩	٢١١٦٥	١٧٨٠١٥

ويستفاد من ارقام سنة ١٩١٠ ان مقدار السماد الكيماوي الوارد فيها سيفوق ما ورد في احدى السنوات السابقة . فاستيراد هذا السماد الذي يغني التربة بهذه المقادير من الامور التي تبعث على الاطمئنان . ولكن التسميد وحده لا يكفي بل يجب ان يعرف الزراع احسن الطرق للتسميد وهنا لقينا نفس الصعوبة التي لقيناها في الامور الاخرى لعدم وجود المعلومات الكافية فيما يختص بزراعتنا

ففي هذه الاحوال لا يسعنا الا ان نطلب موافاة الزراع باحسن طرق التسميد . ولما كان ذلك يختلف باختلاف الاراضي فلا يتيسر جلاء الابهام الا بانشاء حقول التدريس والامتحانات

(الامنية الخامسة عشر) . لما كان غنى التربة من الامور الجوهرية وهو يختلف في اشكاله . فاللجنة تمنى اجراء امتحانات منظمة في بقاع مختلفة لمعرفة احسن الطرق لتسميد القطن وافضل الاوقات للتسميد واختيار الشكل المناسب له

المواشي

اشرنا في الفصل المتقدم الى الخسارة التي اصابنا القطر من جراء تفشي الطاعون البقري . ونعود فنقول ان الاحصاءات الرسمية لا تؤدي صورة حقيقية لانساع نطاق هذه الآفة . وقد تحققنا ان التيفوس البقري صار موطن الاركان في القطر المصري وان الزراعة تخسر كل سنة عدداً كبيراً من الحيوانات

ولا تقتصر الخسارة على نقص كمية السماد بل تفضي الى اقلال وسائل خدمة الارض . ولا نحاول هنا اتهام المصلحة المنوط هذا الامر بها بالتقصير ولكننا نطلب ان تزداد الوسائل المتخذة لمكافحة هذه الضربة

ولادراك هذا الغرض يجب الابلاغ عن كل بؤرة عدوى وتلافيتها بأسرع ما يمكن بالحزم وهذا مستحيل بحسب النظام الشائع الآن اذ لا يمكن التعويل على الفلاح في بلاغ ولاية الامور الاصابات بالطاعون البقري الا متى صار يعرف اعراض هذا الداء

لويل . ولكنه لم يتعلم هذه الاعراض ولا يمكنه ان يتعلمها ما دام تنظيم الامور الزراعية على ما هو عليه الآن

فمن الواجب اذاً ان يكون في المديرية موظفون اكفاء لمراقبة هذا الامر وابلاغ ظهور هذه الآفة ومراقبة سيرها بعد اتخاذ الاحتياطات المعتادة . ويلوح لنا ان تنقل طبيب بيطري بسرعة لتلقيح المواشي لا يكفي لقطع دابر العدوى في بؤرة ما بل يجب اتخاذ تدابير صحية وادارية (لحق الرم والروث وعزل الحيوانات المشتبه بها والاشخاص ايضاً الخ) والأمر كانت مكافحة هذا الداء وهما في وهم

ولذلك نرى ان النظام الزراعي في البلاد ناقص في هذا الوجه ايضاً وان نضع

الامنية التالية

(الامنية السادسة عشر) . لما كان الطاعون البقري يفعل فعلاً ذريعاً يفضي الى انقاص السداد ويقلل معدات خدمة الارض فاللجنة تقترح جعل التدابير المتخذة لمكافحة اوفي . وذلك بان يعهد في مراقبة المواشي في المديرية الى موظفين يقيمون فيها ويكون عددهم كافياً لافعال التدابير الصحية والادارية المطلوبة لمنع انتشار الداء ويحسن بهؤلاء الموظفين ان يرشدوا الزراع الى التيفوس البقري بواسطة التعليم في حقول التجارب الزراعية

القسم الرابع

في امور مختصة بالحشرات

ان الطريقة الوحيدة المعروفة الآن لدينا لمقاومة الدود الذي يسطو على القطن هي نزع الورق . وهذه الطريقة لاتفيد في مكافحة دود اللوز ولكنها تهلك مقادير عظيمة من دود القطن . وربما افادت في اهلاك الندوة العسلية . ولاتفي هذه الطريقة بالمرام الا اذا بدى بانفاذها باهتمام من اول ظهور بيض الفراش . وهذا هو وجه الصعوبة في انفاذ هذه الطريقة الا اذا كانت المراقبة شديدة جداً . والأمر فقد لا يتبدى المقاومة حتى يكون الداء قد استعصى ولم يعد في الطاقة قطع دابر الدودة

فوجوب المبادرة الى جمع البيض واهلاكه في اوائل ظهوره يزيد مسؤولية المفتشين الذين تعينهم الحكومة لادارة اعمال ابادة الدودة ومراقبتها . ولا نرجى نتائج وافية حسنة الا اذا كان هؤلاء المفتشون عارفين الجهة التي عينوا لها حق المعرفة . فيجب عليهم ان يكونوا من اواخر ابريل واقفين على الاراضي المزروعة قطعاً في دائرة مراقبتهم وأن يعرفوا الملاك الذين يحتاطون للدودة بانفسهم والملاك الذين يهملون امرها . وان يقفوا على عدد العمال الذي يمكن الحصول عليه في كل قرية . واسرع الطرق لجمع العمال في نقطة ما . وصفوة القول انه يقتضي تنظيم عمل التفتيش على قواعد معقولة . ولا نرى ان النظام الحالي يطابق هذا المطلوب ويسد هذه الحاجات . وعندنا انه يجب جعل بعض موظفي اعمال التفتيش وهم الذين يدمم ادارة العمل من عمال الحكومة الدائمين فيكون منهم موظفون مسؤولون لرؤسائهم عالمون بمساحة الارض التي يعهد اليهم في مراقبتها مع ما في اجزائها من التباين من جهة المناعة والوقاية . عارفون بما يستطيعون الحصول عليه من العمال . واسرع وسائل المواصلات . ولهم اتصال بولاة الامور وسلطة كافية لادراك خيرات النتائج

ولا يخفى ان لاقية عظيمة لعمل فريق من المفتشين يعين لمدة وجيزة . ولا يجوز ان يعهد الى فريق كهذا في عمل له من الشأن ما لهذا العمل لان ذلك مخاطرة وقد حولنا نظر الحكومة الى هذا الامر بالامنية التالية

(الامنية السابعة عشر) . أن يبادر الى نزع الورق بانتظام وهمة في جميع الارض المزروعة قطعاً حالما تبدو طلأع البيض

وجباً بادراك هذا الغرض يجب أن يعهد في هذا العمل الى موظفين خصوصيين اكفاء غير موظفي الادارة . وان يكون بعض اولئك الموظفين الخصوصيين دائمين لكي يتيسر لهم معرفة الجهات التي يعملون فيها حق المعرفة

اما في ما يختص بمكافحة دود اللوز . فاللجنة تمنى التدقيق في انفاذ الاوامر الموضوعة لابيادة هذه الآفة . اما اصدار دكر يتوجب الناس على اتلاف نبات الخطمي

في آخر ديسمبر . فلا يعود بفائدة إلا إذا انفذت مواده برمتها . ولا بد لذلك من موظفين زراعيين خصوصيين

امتحان طرق جديدة

لو كان نزع ورق القطن طريقة لا عيب فيها وافية بالمرام لما بقي ريب في وجوب اتباعها مما كانت مشقتها . ولكن المعروف ان كثيراً ما يكون دواء الدودة أشد فعلاً من هذا الدواء رغمًا عن العناية التامة في نزع الورق . وعندنا انه مما كانت كفاءة الذين يناط بهم استعمال هذه الطريقة فلا يمكن جعلها مستوفاة الاستيفاء المطلق . وعلاوة على ذلك، فإن كثرة انتشار هذه الآفة في بعض السنوات تستغرق كل عمال البلاد فتتعطل الاعمال الزراعية الاخرى لقلة العاملين

وبناء عليه نرى من الواجب المبادرة الى امتحان طرق اخرى لابادة هذه الآفة فقد ورد على اللجنة اقتراحات كثيرة من اشخاص متعددين يصفون بها علاجات وطرقاً جديدة . ولما كانت اللجنة عادمة المعدات اللازمة لامتحان هذه الطرق فهي تشير بامتحانها في اول فرصة للوقوف على كنهها ومزاياها

ثم ان الجمعية الزراعية الحديوية كانت قد شرعت تبحث عن مواد تقتل الحشرات ولكننا لم نجد في ما جرته نتيجة يصح السكوت عليها فلا بد من المثابرة على هذه الامتحانات بهمة وانتظام

ونطلب من الحكومة ان تعين جوائز ثمينة للذين يوفقون الى حل لهذه المشكلة وذلك تشجيعاً للساعين في اكتشاف علاج ناجع ورغياً للعاملين على ترقية الزراعة وقد اجملنا ما تقدم في الامنيتين التاليتين

(الامنية الثامنة عشر) . قد تكثر دودة القطن في السنوات كثيرة لا يستطاع معها نزع الاوراق لعدم وجود الكفاية من المال . ولما لم يكن هناك طريقة اخرى معروضة للامتحان النهائي فاللجنة تطلب من الحكومة اجراء امتحانات منتظمة لمعرفة فائدة الطرق الكثيرة التي عرضت على اللجنة والتي يمكن ان تعرض عليها

ولا يمكن ان يقوم بهذه المهمة غير الحكومة اذ ليس لدى اللجنة ما يلزم لها من الوقت والموظفين والوسائط اللازمة لمراقبة هذه الامتحانات المراقبة المقتضاة

(الامنية التاسعة عشر) . يؤخذ من الاقتراحات التي قدمت الى اللجنة ان هناك اشخاصاً كثيرين مستعدين للتعمق في درس وسائل مكافحة الحشرات التي تسطو على القطن . وان عدم تنشيط الحكومة لهم يقعدهم عن ذلك . فاللجنة تطلب من الحكومة ان تعين جوائز ذات قيمة تعطى لمن يبتكر نظاماً وافياً لابادة دود القطن ويكون نظامه هذا سهل المأخذ وأقل كلفة من كلفة نزع الورق

طريقة اندره — ماير

عرض المسيو جورج زرفودا كي باسم العالمين الطبيعيين المسيو ادواف اندره والمسيو جورج ماير طريقة لابادة الفراش تنجح في فراش البرسيم وفراش دودة القطن والدودة العسلية وفراش دودة اللوز

وخلاصة هذه الطريقة انهم صنعوا سائلاً من خواصه جذب الفراش اليه ولا يخفى ان مبدأ جذب الفراش بواسطة بعض السوائل ذات الرائحة او الحلاوة بالسكر معروف لجميع الطبيعيين وقد جروا عليه في بلدان شتى

ومع ان هذه الطرق نجحت بعض النجاح الا انهم لم يتوسعوا فيها توسعاً يدل على نجاح كافٍ فيما نحن بصدد على ان احوال مصر الخصوصية في الزراعة والتربة والري تحملنا على عدم الحكم على طريقة من دون امتحان اعتماداً على نجاحها او فشلها في البلدان الاخرى

ولما كان المسيو اندره والمسيو ماير يكتمان سر تركيب سائلهما فلم يتيسر للجنة ان تعلم هل هذا السائل مماثل للسوائل الاخرى المستعملة في بعض البلدان او يخالف لها في بعض صفاته فلذلك عمدنا الى امتحانه في اطيان الخزان ملك دولة البرنس عمر باشا طوسن امتحاناً دام ثلاثة اسابيع فظهر لنا انه حقيقة يجذب فراش دودة البرسيم وان هذا الجذب ينتشر في دائرة متسعة فقد وضع شرك في قطعة ارض مغمورة قدرها ٥٠٠ متر فكان عدد الفراش الذي وقع فيه معادلاً لعدد ما وقع في الشرك الموضوعة في

البرسيم والقطن . وظهر ايضاً ان الاحوال الجوية لا تؤثر تأثيراً يذكر على امساك الفراش اذا استثنينا ربح الخمسين التي تنقص عدد الفراش الذي يقع في الشراك وان عدد الفراش الذي وقع في الشراك في هذا المكان في شهر ابريل تراوح بين ٨٠٠ و ٢٢٠٠ في اليوم للشرك الواحد ونحو نصفه من الاناث . وازادت اللجنة ان تتحقق ما اذا كانت الاناث التي وقعت في الشراك قد سبقت فباضت ولكن حال دون ذلك احوال غير ملائمة فلم يمكن التدقيق في النتيجة وانما علم ان جانباً عظيماً منها لم يبض وكان بين الفراش الذي وقع في الشراك عدد قليل من فراش دودة القطن ودود اللوز ودود البرسيم

أما فيما يختص بدودة القطن ودودة اللوز فقد تمت امتحاناتنا في زمان غير ملائم فلم تجل عن نتيجة قاطعة

نم ان احد زملائنا المسيو فكتور موصيري تولى القيام ببعض الامتحانات بقصد تحقيق تأثير السوائل الجذابة فعمد الى المعادلات التي وصفها بعض المؤلفين الاميركيين وركبها من جديد واستعمل لها بعض العقاقير المحلية واخذ في تجربتها في شبرا بمساعدة المستر ولككس العالم بعلم الحشرات في الجمعية الزراعية الحديثة

وقد جرت تجارب المسيو اندره والمسيو ماير والمسيو موصيري على نمط واحد ولم تجل الى الآن عن نتيجة يصح السكوت عليها ما عدا ما تقدم ذكره

وقد راقب المستر ولككس التجارب التي جرت في اطيان الخزان وشبرا فقال انه يلوح له ان للسوائل التي امتحنت في المكانين قوة جاذبة ذات قيمة حقيقية وان هذه القوة فيها جميعاً على السواء

ولما كانت كلفة العمل بطريقة السوائل الجذابة قليلة جداً وكان واضعوها من العلماء المشهود لهم بالعالم وكان الغرض الذي جرت له من أهم الاغراض رأينا انه يحسن التوسع في امتحانها فطلبنا من الحكومة ان تجربها تجارب منظمة في بقاع واسعة وبحضور شهود ووضعنا لذلك الامنية التالية

(الامنية العشرون) . لما كانت احوال مصر الخصوصية من طبيعة التربة والري

والجو والزراعة لا تسمح بالحكم في فائدة السوائل الجذابة من دون امتحانها فمن الضروري تجربتها في بقاع متسعة وبحضور شهود لمدة طويلة تكفي لاستنتاج نتيجة يصح السكوت عليها

ولا يخفى ان هذه الامتحانات تنشط همه الافراد وتوسع المجال لدرس طبائع الحشرات التي تسطو على القطن وجمع المعلومات عنها فان المعروف من طبائعها الآن قليل لا يستحق الذكر

وسواء توصلنا في هذه الامتحانات الى زيادة معلوماتنا البيولوجية عن هذه الحشرات او مهد لنا سبيل مكافحة الدودة فان في امتحان فمل السوائل الجذابة فائدة عظيمة من كل الوجوه

القسم الخامس

في تنظيم امور الزراعة

عهدت الحكومة الى اللجنة في النظر في اسباب عجز محصول قطن سنة ١٩٠٩ وكلفتها الاهتمام بتدبير علاج لتلافي وقوع هذا العجز ثانية . ولكن اللجنة رأت من ابحاثها انه لم يحدث في سنة ١٩٠٩ حادث جديد يصح ان يعزى اليه العجز في محصولها بل اتفق ان اجتمعت عوامل واسباب كثيرة كانت موجودة من قبل واجتماعها هذا فضى الى النتيجة المعلومة فلذلك ارتأت اللجنة ان توسع نطاق ابحاثها

على انها كلما حاولت الوقوف بالضبط والتدقيق على نصيب كل عامل من عوامل العجز واهميته لم تفز بطائل لعدم وجود المعلوت والمباحث المستوفاة عنه فلذلك يستحيل عليها ان تعمل النفس بحل المشاكل الزراعية التي عرضت عليها وهذا حالة المعلومات التي بين يديها . ثم ان المباحث التي بدى فيها في مواضع كثيرة لانزال في المهد محصورة في دوائر ضيقة فلا يرجى ان يستخرج منها نتائج قاطعة ولا بد من اتخاذ تدابير لدرس المجهولات الكثيرة المعروضة علينا ويكون درسها طبقاً لنظام معقول

وهذا ما حدا بالجنة الى الاعتقاد بوجود ابداء الاسباب التي حالت دون جعل اجوبتها في الصراحة والبيان المطلوبين والدلالة على الطرق التي يجب اتباعها لجعل عملها مفيداً

التعليم الزراعي

من الغريب أن يغفل التعليم الزراعي الى هذا الحد في بلاد يتعلق كل شيء فيها على الزراعة . ويظهر هذا النقص في استمداد الزراع ظهوراً جلياً اذا اعتبرنا ان ليس في البلاد ما يسد مسده سوى معلومات زراعية عمومية بسيطة فكان من ذلك ان الاغلاط الزراعية الفاضحة تنتقل من السلف الى الخلف من دون أمل باصلاحها كعدم الحكمة والتروي في اختيار التقاوي والافراط في استعمال ماء الري واجهاد الارض . وعلاوة على ذلك فان الملاحظة والامتحان وهما أساس جميع معارف البشر يكادان يكونان معدومين عند الزراع لعدم معرفتهم كيف يستفيدون منهما

فنشر التعليم الزراعي يكون من ورائه انحاف معادل التحليل الزراعية بمعلومات مفيدة جداً في فن الزراعة فيتيسر لها ترقية معارفها التي لا تنكاد تستحق الذكر الآن ولذلك وضعت اللجنة الامنية التالية وبها تطلب نشر التعليم الزراعي في درجاته الثلاث وهي الابتدائية والثانوية والعليا

(الامنية الثانية والعشرون) . ان يعتمد الى نشر التعليم الزراعي في الدرجات الثلاث المعتادة فيتم التعليم الابتدائي في مدارس بسيطة او حقول للامتحانات الزراعية تكون قليلة الكلفة يقضي التلامذة اوقاتهم فيها بين الاعمال اليدوية والدرس النظري الموجز . ويكون التعليم الثانوي كتعليم مدرسة الزراعة بالجيزة ويعمم بانشاء مدارس أخرى من النوع نفسه

اما التعليم الزراعي العالي فلا يقبل فيه سوى تلامذة مدارس الزراعة الثانوية او تلامذة حائزون لما يعادل شهادة البكالوريا على الاقل وتختصر دروس التعليم العالي في الامور الزراعية المحضة ويخرج في مدارس فئة من الاختصاصيين الواقفين على الاحوال المحلية وعندهم المعارف النظرية المطلوبة لسبر غور المشاكل التي تعرضها الحكومة عليهم ويمكن تخصيص جانب من مدرسة الجيزة للتعليم الزراعي العالي في الوقت الحاضر وعندنا ان التعليم الزراعي الابتدائي يكون في حقول التعليم حيث يقضي ابناءه الزراع اوقاتهم في الاعمال الزراعية ويخصصون ساعات معينة لدروس النظرية الموجزة

حتى يتيسر لهم استيعاب الظواهر الطبيعية على وجه معقول سواء ارادوا متابعة دروسهم او الانصراف الى اعمالهم الزراعية اما المعلمون في حقول التعليم فيختارون من متخرجي مدرسة الجيزة اما التعليم الثانوي فيكون معادلاً لما يتعلمه تلامذة الزراعة في مدرسة الجيزة الآن وعندنا ان وجود مدرستين كهذه المدرسة لا يكثر على القطر المصري لتسد احدها حاجات الوجه البحري والاخرى حاجات الوجه القبلي لما بين الاثنين من التباين ويجب ان يجد التلامذة الذين يرغبون في متابعة الدروس الزراعية مدرسة في القطر يستطيعون دخولها للتوسع في درس الزراعة المصرية

ولا يخفى ان تحقيق هذا البيان لا يكون دفعة واحدة فلا بد من اجتياز المسافة المطلوبة في مراحل فيبدأ بالاساس ليكون البناء القائم عليه متيناً وافياً بالمرام

المحطات الزراعية

نقدم بنا ان المعارف العلمية في الزراعة المصرية وما يتعلق بها من الصناعات والاعمال كاعمال الزراعة والطب البيطري والكيمياء الزراعية وعلم الحشرات والنبات لا تزال في المهد فلا يستطاع استخراج فوائد وافية منها الآن

فانشاء محطة زراعية مجهزة بالعدد والآلات والموظفين الكفاء بحلول معظم المسائل التي لا تزال غامضة وعلاوة على ذلك فانه يكون من بين موظفي محطة كهذه معلمون للداس الزراعية الثانوية والمدرسة العليا قادرون على تحويل الدروس الى ما يفيد هذه البلاد بنوع خاص من دون ان يحملوا المدرسة عناء كبيراً وقد اجملنا هذا البيان في الامنية التالية (الامنية الثالثة والعشرون) . يجب مع استيفاء المدارس الزراعية المطلوبة انشاء

محطة زراعية في القاهرة تهتم بحل المشاكل التي لا تزال غامضة ويكون في هذه المحطة عالمان من علماء النبات وكياويان وعالمان من علماء طبائع الحشرات وطبيبان يطران ومهندسان زراعيان على الاقل ويتولى هؤلاء الموظفون الاختصاصيون مراقبة بيان الدروس العلمية في المدرسة العليا والمدرستين الثانويتين الزراعتين ويعملون طبقاً لبيان يضعونه بمساعدة جهتين مختصتين سيرد بيانها ويمكن توسيع نطاق المحطة الزراعية المركزية بانشاء محطات للامتحانات الزراعية في الحقول المدرسية

مصلحة للزراعة

يلوح لنا انه لا يرجى انفاذ التدابير الوافية لمكافحة الدودة وتنقية انواع القطن وتضييق نطاق الزراعة الخ من دون موظفين خصوصيين حائزين للمعارف المطلوبة ولا يخفى ان مطالب الزراعة تزداد يوماً بيوماً تبعاً لضيق الحالة الاقتصادية وليس من العدل أن يبقى مصدر ثروة القطر المصري محروماً من الادارة ولا صلة له بولاية الامور ولما كانت اللجنة واثقة بقبول قضيتها هذه فتجتزئ عن الاسباب فيها بما تقدم وتكتفي بوضع الامنية التالية (الامنية الرابعة والعشرون). ان عدم وجود جماعة من الموظفين الاكفاء الذين يستطيعون انفاذ التدابير المختلفة التي اشير بها ك مراقبة نزع الورق وترتيب الزراعة وتنقية انواع القطن الخ وعدم توحيد المباحث العلمية المتعلقة بالزراعة يحملان اللجنة على الالتحاح في وجوب المبادرة الى انشاء مصلحة الزراعة ويجب ان يكون في هذه المصلحة العدد الكافي من الموظفين لانفاذ التدابير المختلفة التي اشير بها فيما يختص بالماء والتربة والبذرة والشجيرات والحشرات وان يناط بها ادارة التعليم الزراعي والابحاث الزراعية التي تجري (الامنية الخامسة والعشرون). ترتئي اللجنة وجوب المبادرة الى تأليف مكتب زراعة في سنة ١٩١٠ لدرس الامراض والبحث في المسائل التي تناقشت لجتنا فيها

لجنة دائمة للزراعة

اذا اريد ان تكون الابحاث التي نطلبها مفيدة فيجب توجيهها الى نقط معينة اذ لا يصح بذل همة عظيمة في ادراك غرض قد تكون منزلته ثانوية لزراعتنا ولا بد للزراع الذين تنشأ مصلحة الزراعة لفائدتهم من جريدة رسمية تكون لسان حالهم وتعبّر عن حاجاتهم وامانيهم وعلاوة على ذلك فان في البلاد كثيرين من ذوي المعارف الزراعية والخبرة الكثيرة فيحسن بمصلحة الزراعة الجديدة التي نطلب انشاؤها ان تستفيعهم وبمعارفهم ومتى انشئت هذه المصلحة تعين لجنة زراعية دائمة يكون العنصر غير الرسمي فيها كافياً لجعلها مستقلة في آرائها وتكون هذه اللجنة ضمناً على انصراف هم مصلحة الزراعة الى الامور المفيدة وعلى نجاح الابحاث العلمية والتعليم الزراعي ونحن نترك للحكومة العناية بانشاء هذه اللجنة وتعيين اعمالها . انتهى

جدول عن محصول القطن المصري من سنة ١٨٢١ الى سنة ١٩٠٩ نقلًا عن كتاب المستشار المالي

سنة	قطن	سنة	قطن
١٨٢١	٩٤٤	١٨٤٥	٣٤٤٩٥٥
١٨٢٢	٣٥١٠٨	١٨٤٦	٢٥٢٠٤٠
١٨٢٣	٢١٨٣١٢	١٨٤٧	٢٥٧٤٩٢
١٨٢٤	٢٢٨٠٧٨	١٨٤٨	١١٩٩٦٥
١٨٢٥	١٥٩٣٢٦	١٨٤٩	٢٥٧٥١٠
١٨٢٦	٢١٦١٨١	١٨٥٠	٣٦٤٨١٦
١٨٢٧	١٥٩٦٤٢	١٨٥١	٣٨١٤٣٩
١٨٢٨	٥٩٣٥٥	١٨٥٢	٦٧٠١٢٩
١٨٢٩	١٠٤٩٢٠	١٨٥٣	٤٧٧٣٩٠
١٨٣٠	٢١٣٥٨٥	١٨٥٤	٤٧٧٩٠٥
١٨٣١	١٨٦٦٧٦	١٨٥٥	٥٢٠٨٨٦
١٨٣٢	١٣٦١٢٧	١٨٥٦	٥٣٩٨٨٥
١٨٣٣	٥٦٠٦٧	١٨٥٧	٤٩٠٩٦٠
١٨٣٤	١٤٣٨٩٢	١٨٥٨	٥١٩٥٣٧
١٨٣٥	٢١٣٦٠٤	١٨٥٩	٥٠٣٦٤٥
١٨٣٦	٢٤٣٤٣٠	١٨٦٠	٥٠١٤١٥
١٨٣٧	٣١٥٤٧٠	١٨٦١	٥٩٦٢٠٠
١٨٣٨	٢٣٨٨٣٣	١٨٦٢	٧٢١٠٥٢
١٨٣٩	١٣٤٠٩٧	١٨٦٣	١١٨١٨٨٨
١٨٤٠	١٥٩٣٠١	١٨٦٤	١٧١٨٧٩١
١٨٤١	١٩٣٥٠٧	١٨٦٤ - ٥	٢١٣٩٧١٦
١٨٤٢	٢١١٠٣٠	١٨٦٥ - ٦	٨٦٤٥٨١
١٨٤٣	٢٦١٠٦٤	١٨٦٦ - ٧	١١٢٧٨٩٥
١٨٤٤	١٥٣٣٦٣	١٨٦٧ - ٨	١٢٠٧٤٠٢

ملحوظات احصائية

(١) في تقرير لجنة القطن ص ١٠٤ ان المساحة المزروعة قطناً كما في احصاء مصلحة المساحة ١٨٧ر٤٦٥ فداناً وقدر محصولها تقديراً ١٠٠٠ر٠٠٠ره قنطاراً ولكن احصاء الصيارف عن المزرع هو ٢٧١ر٥٥٩ فداناً وحقيقة المحصول هي ٠٤٦ر٦٠٤ره قنطاراً. متوسط محصول الفدان في الحالة الاولى ٤١ ط قنطار وفي الحالة الثانية ٢٤ ط قنطار ولكن جاء في كتاب (احصاء القطن سنة ١٩١٠) ما يأتي
(بنحص كشوفات الصيارف والمساحة وجد أن أحسن تقدير للمساحات المزروعة قطناً في سنة ١٩٠٩ هو ١٩٠٠ر٥٣١ فداناً)

(٢) المساحة المزروعة قطناً في سنة ١٩١٠ هي ٢٦٦ر٦٠٣ فداناً كما في احصاء مصلحة المساحة اما احصاء الصيارف فهي ١٥٤ر٦٠٥ فداناً

(٣) المزرع عفيفي بنسبة ٥٩ في المئة		
»	اشموني	» ١٩
»	ياتوقش	» ١٣
»	نوباري	» ٦
»	عباس	» ١
»	انواع اخرى	» ٢
١٠٠		

(٤) مجموع أطيان القطر المصري ١١ر٤٤٣ر٧ فداناً المسطحات الزراعية منها ٧٥٦ر٩٤٠ره مزرع فيها قطناً بنسبة ٢٧ في المئة من مجموع المسطحات الزراعية بالوجه البحري والقبلي ويعلم من الجدول الآتي ان أكثر شيوخ زراعة القطن هي في الوجه البحري دون الوجه القبلي

(تابع) جدول محصول القطن

سنة	قنطار	سنة	قنطار
٩-١٨٦٨	١٣٠٣١٥٦	٩٠-١٨٨٩	٣١٨٣٠٠٠
٧٠-١٨٦٩	١٣٦٣٥١٤	٩١-١٨٩٠	٤٠٧٣٥٠٠
٧١-١٨٧٠	١٩٧٠٧١٧	٩٢-١٨٩١	٤٦٧٢٥٢٠
٧٢-١٨٧١	٢٠٤٤٢٥٤	٩٣-١٨٩٢	٥١١٨١٥٠
٧٣-١٨٧٢	٢٢٩٨٩٤٢	٩٤-١٨٩٣	٤٩٣٣٦٦٦
٧٤-١٨٧٣	٢٥٣٨٣٥١	٩٥-١٨٩٤	٤٦١٥٢٧٠
٧٥-١٨٧٤	٢١٠٦٦٩٩	٩٦-١٨٩٥	٥٢٧٥٣٨٣
٧٦-١٨٧٥	٢٩٢٨٤٩٨	٩٧-١٨٩٦	٥٨٧٩٧٥٠
٧٧-١٨٧٦	٢٧٧٣٢٥٨	٩٨-١٨٩٧	٦٥٤٣١٢٨
٧٨-١٨٧٧	٢٥٩٣٦٧٠	٩٩-١٨٩٨	٥٥٨٩٣١٤
٧٩-١٨٧٨	١٦٨٥٧٤٩	٠٠-١٨٩٩	٦٥١٠٥٠
٨٠-١٨٧٩	٣١٩٨٨٠٠	٠١-١٩٠٠	٥٤٢٧٣٣٨
٨١-١٨٨٠	٢٧٧٦٤٠٠	٠٢-١٩٠١	٦٣٧١٦٤٣
٨٢-١٨٨١	٢٩١٢٠٧٣	٠٣-١٩٠٢	٥٨٣٨٠٩٠
٨٣-١٨٨٢	٢٢٨٤٢٥٠	٠٤-١٩٠٣	٦٥٠٨٩٤٧
٨٤-١٨٨٣	٢٦٩٤٠٠٠	٠٥-١٩٠٤	٦٣٥١٨٧٩
٨٥-١٨٨٤	٣٦١٥٧٥٠	٠٦-١٩٠٥	٥٩٥٩٨٨٣
٨٦-١٨٨٥	٢٩٢٣٤٥٠	٠٧-١٩٠٦	٦٩٤٩٣٨٣
٨٧-١٨٨٦	٢٩٣١٦١١	٠٨-١٩٠٧	٧٢٣٤٦٦٩
٨٨-١٨٨٧	٢٩٣٧٠٠٠	٠٩-١٩٠٨	٦٧٥١١٣٣
٨٩-١٨٨٨	٢٧٢٣٠٠٠	١٠-١٩٠٩	٥٠٠٠٠٠٩

و ١٩١٠ مرتبة بحسب المديرية

القطن والمساحة بالفدان									
مختلف		نوباري		اشموني		ميت عفيفي		هبامي	
١٩١٠	١٩٠٩	١٩١٠	١٩٠٩	١٩١٠	١٩٠٩	١٩١٠	١٩٠٩	١٩١٠	١٩٠٩
٧٢١١	١٢١٥	١٥٦	٢٢٦١	—	٢٢٨	١٩٦٥١٤	١٨٥٢٠٢	٤٩٩٢	٢٤٤٧
١٩١٧٧	٥٧٤٦	٤٠٦١٨	١٩٩٠٩	٦٢	٨١٦	٢٥٠٩٥٤	٢٦٥٥٠١	٢٩٢٠	٧٧٨٦
١٨١٦	٢٤٨٥	٢٢٠٤	٩٠٥	٧	١٠	١٥٧٥٢٢	١٥٦٧٤٦	٥٢٩	٩٥٩
٥٧٩	٩٦٢	١٦١٤	١١٢٩	٧٩٨	١٥٨	١٩٥٤١٠	١٨٤٥٧٩	٤٩٦٨	٢٥٢٧
٥٧١٢	٨٤٥	٤٠٩٧٧	٢٢٩٨٥	٦٠٠	١٢٩	٦٩٢٤١	٩٨٤١٤	٢٠٩٨	٢١٥٦
٢٥٦	٢٢	٤٤٢٦	١٧٩٧	١٦٦٠	٢٤	٥٤٢٢٥	٥٧٢٧٧	٢٧٢	٢٢
٢٠٢	٢	٥٩٧	١	١٠٥٢٧	٤٩٩٥	١٩٠٨٢	١٢٠٦٧	١١٦	١٠
٩	—	—	—	٦٧١١١	٥٤٧٢٨	٨٩	٢٧٤٤	٤٤٨	—
٢٠	—	—	—	٧٦٥٥١	٥٨٥٤٦	٥٧	١٧	—	٢٢٢
٢٨	—	—	—	١١٦٩١٤	٩٨٦٨٢	٧٠٢	١٩٢	٨٢	٢٢
—	—	—	—	٢٦٢٠٠	٢٢٧٢١	٦٦	١١	—	—
—	٥٩	—	—	٥١٢	٢٦٩	—	٢١	٢٥	—
—	٢٥٩	٢	—	٢٨٦٠	٤٢٠	١٦	٥٢	—	١٥٠
—	—	—	—	٩٧	١٦٥	—	—	—	١٠
٢٥١٢٢	١١٧٤٩	٩١٦٩٤	٤٩٩٩٧	٢١٤٠٠١	٢٤٢٩٩٤	١٤٢٨٨٩	١٩٢٨٢٤	١٦٥٧٢	١٨٢٥٢

المسطحات المزروعة قطناً في سنتي ١٩٠٩

انواع	المسطحات المزروعة قطناً بالفدان		المجموع الكلي لمساحة المديرية بالفدان	المسطحات الزراعية خاصة	اسم المديرية
	١٩١٠	١٩٠٩	١٩١٠	١٩٠٩	
البحرية	٢٨١٢	٢٢٢١	٢١٢٧٨٦	١٩٩٧٤٥	١٠٨٧٠٠١
الغربية	٩٦٦٢٠	٩٧٩٧٥	٤١٠٢٧٢	٢٩٩٢٢١	١٥٦٢٢٢١
الدقهلية	٩٢٦٨٦	٧٧٢٩١	٢٥٥٨٧٤	٢٢٨٤٩٦	٦٢٧٢٢١
الشرقية	٢٦٧٧	٧٨٢	٢٠٦٠٤٥	١٩٠١٥٧	٨١٨٠٦٥
المنوفية	٢٢٢٢١	١٧٠٥	١٢١٩٥٠	١١٩٦٢٤	٢٧٤٢٢٢
التلويبية	٧٩٤	١	٦٢٧٢٤	٥٩١٦٤	٢٢٠٦١٨
الجيزة	١٠٦١	١٠٥	٢١٥٨٦	١٧٥١٥	٢٤٧١٨
المنيا	٢	—	٦٧٦٦٠	٥٧٨٠٧	٤١٢٩٨٢
بني سويف	٤	٥	٧٦٦٢٢	٥٨٨٠١	٢٥٢٤٤٠
الفيوم	—	—	١١٧٧٢٧	٩٨٩٠٨	٤٦٢٥٧٩
البحرية	—	—	٢٦٢٦٦	٢٢٨٩٤	٤٧٢٨٦٤
البحرية	—	—	٥٤٨	٤٤٩	٢٥٥٠٨٠
البحرية	—	—	٢٨٧٨	١١٨١	٤٠١٢٩٢
البحرية	—	٤	٩٧	٢١٥	١٤٦٥٢٤
المجموع	٢٠١٩٨٨	١٨١٦٩٧	١٦٠٢٢٦٦	١٤٦٥١٨٧	٧٤٤٢٤١١

ويؤخذ من جدول تفصيلي ضمن مجموعة احصاء القطن سنة ١٩١٠ ان اكثر الجهات زرعاً للقطن

في مديرية البحيرة	مركز شبراخيت	بنسبة ٤٤ في المئة من مجموع مسطحاته الزراعية
» الغربية	» المحلة الكبرى	» ٤٩ »
» الدقهلية	» أجا	» ٥٦ »
» الشرقية	» هيا	» ٤٤ »
» المنوفية	» تلا	» ٤٠ »
» القليوبية	» قلوب	» ٣٧ »
ومثله مركز طوخ		

كل ذلك في الوجه البحري

اما في الوجه القبلي

في مديرية الجيزة	مركز العياط	» ٢٠ »
» الفيوم	» الفيوم	» ٢١ »
» بني سويف	» بني سويف	» ٣٦ »
» المنيا	» ابو قرقاص	» ٤٠ »
» اسيوط	» ملوي	» ٣١ »

أما من جنوب اسيوط الى آخر الصعيد جنوباً فزراعة القطن تكاد تكون عدماً حيث لا تبلغ النسبة ١ في المئة الا في قليل من الجهات

وأقل الجهات زرعاً للقطن

في مديرية البحيرة مركز الرمله بنحو ٦ في المئة ثم رشيد ١٥ في المئة وكفر الدوار

١٨ في المئة وابو حص ٢٢ في المئة

وباقى المراكز اكثر من ٣٣ في المئة

في الغربية » فوه ١٦ » وسائر المراكز اكثر من ٣٣ في المئة

في الدقهلية » دكرنس ٤٢ » وباقي المراكز اكثر من ٤٦ في المئة

في الشرقية مركز فاقوس بنحو ٢٨ في المئة وسائر المراكز اكثر من ٣٣ في المئة
في المنوفية » منوف ٣١ » » » »
في القليوبية » نوى ٢٥ » وضواحي مصر ٣٠ في المئة وغيرها
اكثر من ٣٣ في المئة

هذا في الوجه البحري — ويعلم من هذا وما مرّ قبل ان زراعة القطن في الوجه البحري إجمالاً أكثر من ثلث الزمام الى نصفه
أما في الوجه القبلي

مديرية الجيزة مركز الصف بنحو ٨ في المئة ومركزين آخرين ١٤ و ١٥ في المئة
» الفيوم » سنورس ١٦ » » ٢١ في المئة

اما مراكز بني سويف فتزرع كلها من نحو ثلث الزمام فأكثر وكذلك مراكز المنيا
ماعد مركزى سمالوط والفشن ٢٥ و ٢٧ في المئة والمزروع قطعاً في مديرية اسيوط اذا
استثنينا منها مركز ملوي فسائرهما لا يكاد يذكر وكذلك مديريات جرجا وقنا واصوان

10/1-21
507

